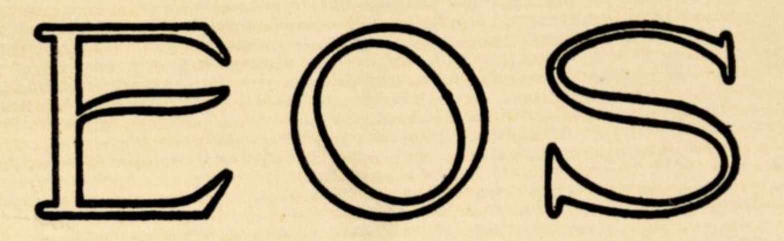
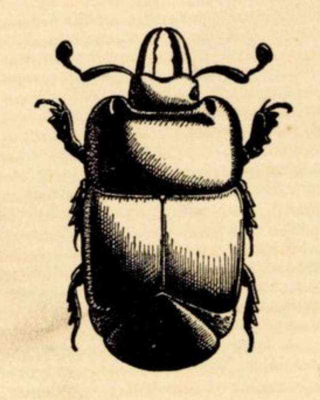
JUNTA PARA AMPLIACIÓN DE ESTUDIOS

TOMO I (25 junio 1925) CUADERNO 2.º



EOS

REVISTA ESPAÑOLA DE ENTOMOLOGÍA



MUSEO NACIONAL DE CIENCIAS NATURALES

MADRID

1925

La Revista Española de Entomología «EOS», publicada por la Sección de Entomología del Museo Nacional de Ciencias Naturales, aparecerá por cuadernos trimestrales, que formarán cada año un volumen de 400 a 500 páginas, con las ilustraciones necesarias.

Comprenderá toda clase de estudios referentes a los Artrópodos.

La suscripción anual será de **16 pesetas** para la Península Ibérica, y de **20 pesetas** para el extranjero (comprendidos los gastos de envío).

La correspondencia y suscripciones deben dirigirse al

Sr. Secretario de la Revista «EOS»,
Museo Nacional de Ciencias Naturales
Madrid, 6.

El histérido representado en la cubierta es la *Hololepta perraudieri* Mars., notable especie de Tenerife.

Revisión de los *Gelis* del Museo de Madrid
(Hym. Ichneum.)

PROCEDENTES DE LA PENÍNSULA IBÉRICA, CANARIAS Y MARRUECOS

POR

G. CEBALLOS

El género *Gelis* Thunberg (*Pezomachus* Grav.) está formado por numerosas especies cuyas hembras son ápteras y cuyos machos, de los que se conoce relativamente un corto número, pueden ser ápteros, braquípteros o con las alas perfectamente desarrolladas; a primera vista una hembra de *Gelis* recuerda algo a una hormiga, aunque baste un ligero examen para que el menos versado en el conocimiento de himenópteros note en seguida las profundas diferencias que distinguen estos insectos de los formícidos; la forma de las antenas, la constitución del tórax y la existencia del pecíolo típico de los icneumónidos colocan perfectamente este género en la familia antedicha, y dentro de ella, por la nerviación alar de los machos y el corto oviscapto de las hembras, se incluyen en la subfamilia *Cryptinae*.

Como todos los géneros que reunen algunas características que los separan del resto de la familia en que están incluídos, ha sido éste objeto de numerosos estudios y comentarios, tanto respecto a su colocación sistemática, en que desde el pintoresco nombre de *Insectum apterum* que les dió Brunnich, fueron sucesivamente considerados como *Mutilla* por Linné, *Ichneumon* por Fabricius y *Cryptus* por éste y por Panzer, como por la validez relativa de los caracteres morfológicos desde el punto de vista específico y aun genérico, pues en realidad se encuentra entre los *Gelis* una enorme y homogénea serie de formas que a su vez son variabilísimas en detalles de coloración y pequeños caracteres morfológicos. No cabe duda que Förster, en la monografía que hizo de este género en 1851, sentó las bases para la separación de sus especies de un modo bastante científico, y si dió demasiada importancia a ciertas particularidades de color y forma que hoy no pueden tomarse en consideración, no es menos cierto que nadie antes

que él había reunido tantos ejemplares del género ni había podido hacer un ensayo de separación de grupos de especies; tenía este autor la norma, ya fuese condición de su criterio personal en sistemática, ya por influencia de la época en que vivió, de considerar como especies distintas todos los ejemplares que no coincidiesen casi exactamente en caracteres de forma y coloración, y de aquí que todas las variedades de las antiguas especies de Gravenhorst, como casi todos los ejemplares que él cazó en los alrededores de Aquisgrán, fuesen descritos como nuevos en la citada monografía; resulta de aquí que el principal trabajo de los autores que se han ocupado de los *Gelis*, después de Förster, haya sido el de buscar los grupos de especies que, diferenciándose solamente en caracteres sin importancia o de muy dudosa fijeza, no constituían en realidad sino una sola. Thomson en sus *Opuscula Entomologica*, Marshall, Pfankuch, Elliot y Morley, se han ocupado en llenar este cometido; este último autor, en la revisión de las especies de Inglaterra, cita 58 especies, en las que reune 115 de los antiguos especialistas, y si en realidad ha llevado un poco lejos su idea de reducir el número de especies, es esto muy disculpable tratándose de un género del que desconocemos en realidad la verdadera importancia de los caracteres morfológicos, y pequeñísimo reparo si se tiene en cuenta lo concienzudo de las descripciones y la solidez de la mayor parte de los razonamientos en que funda sus opiniones.

En este pequeño trabajo sobre los *Gelis* del Museo de Madrid, no puedo hacer sino ligeros comentarios a la obra de los especialistas citados; los ejemplares que he visto han sido escasos y nunca he dispuesto de series lo suficientemente numerosas para poder aventurar opiniones respecto a la fijeza o variabilidad de caracteres; creo, sin embargo, que cuando estos insectos sean cazados con especial interés, llegará a reunirse una lista de especies españolas muy numerosa, y aun hoy día existen suficientes materiales para justificar este ensayo de revisión, al cual da cierta novedad la existencia en nuestra patria de bastantes formas del interesante subgénero *Thaumatotypidea*.

Caracteres morfológicos.

La cabeza de las hembras de *Gelis* está generalmente estrechada detrás de los ojos, rara vez las sienes son paralelas, y más raro es aún

el que la cabeza sea globosa, casi esférica, como sucede en *G. gonatopina;* la cara es por lo regular triangular, y las mejillas están recorridas por un surco, frecuentemente muy bien marcado, que va desde el extremo de los ojos compuestos hasta la boca (fig. 14).

El tórax está muy modificado, como en todos los insectos ápteros, y de su constitución voy a ocuparme ligeramente. El protórax no presenta un tamaño relativo muy grande, aunque es más visible que en las especies aladas; en algunos casos, sin embargo, es bastante grande, como por ejemplo, en *G. anataëliana* (fig. 9); hay que tener en cuenta que muchas veces la sutura del pronoto y el mesonoto está borrada, pareciendo que el pronoto es pequeño cuando en realidad es mucho mayor de lo que parece; el mesotórax de las hembras no posee nunca un escudete perfectamente definido, es cierto que a veces puede apreciarse una formación que se le asemeja mucho o una pequeña eminencia transversa que le representa (figs. 10 y 20), pero nunca puede decirse que esté constituído con la limpieza y perfección que es normal en los géneros alados de icneumónidos. Elliot considera el carácter de la presencia o ausencia de este escudete rudimentario como uno de los principales caracteres para la clasificación de las especies del género. El mesonoto está separado del metanoto por un surco siempre bien marcado, el cual generalmente es estrecho, pero en algunos casos puede ser bastante ancho, sobre todo cuando el mesotórax y el metatórax son muy convexos (figs. 7 y 8). El metatórax [1] suele ser grande, a veces mayor que el mesotórax; distínguense en el metanoto una porción llamada horizontal y otra región declive que cae hacia la inserción del pecíolo; estas dos regiones no presentan casi nunca un tránsito brusco, y, por lo tanto, no es fácil decir si una u otra son las mayores, pues la quilla metatorácica no corre precisamente por el límite de estas dos superficies, sino que generalmente se encuentra dentro de la porción declive formando con el límite del metatórax lo que llaman los autores el área basal; la quilla antedicha presenta numerosas variaciones, pues mientras en unas especies es fuerte y bien definida en toda su longitud, en otras está borrada completamente o falta en la parte central; en la región de las pleuras suele

1 Compréndase que hablo del segmento medio, pues el verdadero metatórax es invisible en los *Gelis*.

ser más fuerte, formando algunas veces dos agudos dientecillos. Tanto el meso- como el metanoto pueden presentar una ligera depresión longitudinal, que aunque se suele llamar surco, nunca tiene mucha profundidad.

El abdomen, casi nunca muy alargado, sino más bien ovoideo, es francamente peciolado, y aunque algunas veces es el pecíolo corto y ancho (fig. 23), no es esto muy frecuente; los espiráculos de este primer segmento situados hacia su mitad no son generalmente visibles, pero en algunos casos son muy salientes, y constituye esto un carácter muy usado en la sistemática del género (fig. 17); entre los caracteres morfológicos del abdomen hay uno, al que Förster dió gran importancia, y en el que basó este autor la separación de grupos o series de especies, que consiste en la repartición del punteado y pilosidad de los segmentos; en líneas generales no hay más que dos tipos de abdomen, en el primero los segmentos son mates, densa y finamente punteados y pelosos; en el segundo el abdomen es más brillante y los pelos y puntos están muy esparcidos; como caso excepcional puede mencionarse el abdomen de algunas especies del subgénero *Thaumatotypidea*, que es brillantísimo y sin punto alguno; las especies de abdomen densamente punteado son los más abundantes, como veremos al hacer la revisión. El oviscapto es corto; su longitud es próximamente la del primer segmento del abdomen; tan sólo en el subgénero *Leptogelis* es tan largo o más largo que la totalidad del abdomen.

Los apéndices de los *Gelis* presentan pocas particularidades; las patas son normales, variables en grosor y con frecuencia las tibias anteriores están algo abultadas; las antenas pueden ser finas y largas, o cortas y robustas; el número de artejos del funículo es a veces pequeño, pues una especie de *Thaumatotypidea* no presenta más que 16, pero por lo general es superior a 20; el primer artejo del funículo es más largo que el segundo en los verdaderos *Gelis* y más corto en las *Thaumatotypidea*.

Las claves que doy a continuación sirven solamente para dar una idea de la repartición en grupos de las especies españolas que cito, pero nunca serán útiles para clasificar una especie cualquiera de *Gelis*, pues aunque coincidiera con alguna de las de la clave, habría siempre que compararla con las descripciones de otras muchas próximas a las que se mencionan en este trabajo.

Clave para separar los subgéneros de *Gelis*.

1. Primer artejo del funículo más corto que el segundo (fig. 5); antenas robustas; quilla metatorácica saliente a los lados en forma de laminilla, borrada en el centro; 2.º y 3.er segmentos del abdomen grandes, ocupando a veces casi la totalidad de la superficie dorsal de éste, con su unión borrada por completo o por lo menos en la parte pleural, aunque esté indicada en el centro, o apreciándose al menos, aunque la separación sea visible, una perceptible coalescencia entre ambos segmentos. Insectos generalmente grandes, dentro del tamaño que suelen tener las especies de este género.................... Subgén. **Thaumatotypidea** Vier.

— Primer artejo del funículo tanto o más largo que el segundo; quilla metatorácica generalmente completa, a veces dentiforme a los lados; los segmentos 2.º y 3.º del abdomen perfectamente separados uno de otro... 2

2. Primer segmento del abdomen muy largo (figs. 7 y 8); meso- y metatórax muy convexos; oviscapto tanto o más largo que el abdomen........... .... Subgén. **Leptogelis** nov.

— Especies que no reunen a la vez todos estos caracteres; el oviscapto no es nunca mucho más largo que el primer segmento del abdomen.......... .... **Gelis** s. str.

Subgén. **Thaumatotypidea** Viereck.

En un trabajo sobre Icneumónidos de América, publicado por Viereck en 1912 [1], describió el especialista americano este nuevo género, pero en una forma tan particular, que es difícil opinar sobre su valor sistemático y más arduo aún el tratar de incluir en él las especies que como del mismo han descrito los autores europeos. Trataré de explicar brevemente el porqué de las anteriores frases; dice textualmente Viereck: «*Thaumatotypidea,* nov. gen. Tipo del género: *Cremnodes tuberculatus* Ashmead. Creo este género para las especies ápteras de *Myersidae* colocadas en el género *Thaumatotypus* (Förster) Brischke por E. H. Strickland». Parece desde luego un poco extraño que creando el género para unas especies de *Thaumatotypus* escoja como genotipo otro insecto, que ya Ashmead había incluído entre los *Cremno-*

[1] *Proceedings of the U. S. Nat. Mus.*, vol. 43, págs. 575-593, trabajo número 1.942, publicado el 31-XII-1912.

des, y que como todas las especies de este género se estudia hoy entre los *Hemiteles* desde que Thomson en su *Opuscula Entomologica*, parte X, 1884, pág. 996, estableció la especie tipo como de tal género; pero es aún más raro que un *Cremnodes* haya servido de tipo para un género cuyas características son muy diferentes de las suyas, pues aun suponiendo que si se separa una especie de un género para crear otro nuevo, es a causa de que difiere en ciertos puntos de las demás especies, tampoco hay que suponer que Ashmead fuese a denominar como *Cremnodes* un insecto semejante a lo que llaman *Thaumatotypidea*, Pfankuch y Duchaussoy. El género *Cremnodes* lo creó Förster en su monografía del género *Pezomachus* (Monogr. der G. *Pez.*, 1851, página 24) para el *P. atricapillus* Grav., describiendo además dos especies nuevas; en realidad, el tipo del género era muy diferente de los *Pezomachus*, y como después ha opinado Thomson, no es al parecer sino un *Hemiteles* braquíptero; entre las características más notables, por las que se puede apreciar lo diferente que era esta especie de las restantes de los *Pezomachus*, baste decir que posee rudimentos de alas en las que se distinguía un principio de nerviación, la cabeza brillantísima, el metatórax con areolas bien marcadas, escudete perfectamente definido y oviscapto apenas visible, todo lo cual confirma la opinión de Thomson. Después de las especies de Förster, describió Ashmead una en 1890 y dos en 1896, y Harrington una en 1894; las cuales, a mi entender, no eran válidas como de tal género, ya que la sinonimia de Thomson, a la cual no se han opuesto que yo sepa argumentos en contra, y que data de 1884, quitaba todo valor al género al incluir la especie tipo entre los *Hemiteles*. Estando las cosas en este estado, publicó Strickland un trabajo sobre los *Pezomachus* americanos (The *Pezomachini* of North America, *Ann. Ent. Soc. Amer.*, vol. 5, 1912, pág. 114), en el que describió cuatro especies nuevas de *Thaumatotypus*, género próximo a *Gelis*, caracterizado por poseer escudete y tener los segmentos 2.° y 3.° del abdomen muy grandes y coalescentes, haciendo constar de una de ellas, *T. spinulatus*, la particularidad de carecer de escudete, lo cual, a su juicio, no importaba para su clasificación, pues reunía todos los demás detalles del género; de las otras especies no hacía semejante indicación, por lo que es de suponer que lo poseían; pues bien, con estos cuatro *Thaumatotypus* y el *Cremnodes tuberculatus*, crea Viereck su género *Thaumatotypidea*,

conjunto que, por lo que llevamos expuesto, debe ser muy heterogéneo. Luego se han incluído en él otro de los *Cremnodes*, de Ashmead, y el que describió Harrington en 1894. Nadie se había ocupado en Europa de tal cuestión hasta que Pfankuch, en 1913, publicó la primera especie europea del género en un extenso y documentado trabajo en que se esforzaba, aunque sin conseguirlo, por desentrañar algo sobre la verdadera naturaleza de *Thaumatotypidea;* la *T. lichtensteini* de Pfankuch, no es posible decir si pertenece al concepto del autor americano o si es una cosa completamente distinta, porque, ¿qué relación puede tener un insecto sin escudete, sin rudimentos de alas, con la cabeza mate y perfectamente punteada y el metatótax sin quilla alguna, que presenta además el primer artejo del funículo más corto que el segundo, con el heterogéneo conjunto de *Hemiteles* y *Thaumatotypus* de Viereck, de los que no sabemos ciertamente más que de uno, que no posean escudete? Yo creo que la especie de Pfankuch es un *Gelis* con ciertas características que le separan de las demás especies y que justifican para él y sus semejantes la creación de un subgénero, y que el concepto americano de *Thaumatotypidea* es una incógnita que es imposible desentrañar mientras no se estudien los tipos de Viereck; además algunas especies de los *Pezomachus* de Förster presentan los caracteres que a las especies europeas del nuevo género se han asignado, y creo con Duchaussoy que el tránsito de los *Gelis* a las *Thaumatotypidea* es muy gradual y no es posible considerar a éstas, en el sentido que nosotros tenemos que darlas, como un género diferente de *Gelis*. Entiéndase, pues, que la denominación que damos a este grupo de especies está fundada en las diferencias que he indicado en la clave anterior, y que no podemos aquí presuponer nada de lo que este subgénero tendrá de parecido con el que creó Viereck en 1912 para el *Cremnodes tuberculatus*.

Hasta ahora se habían descrito cinco especies de *Thaumatotypidea* paleárticas, las cuales están reunidas en un pequeño trabajo que publicó el entomólogo francés Duchaussoy en 1915 (*Bull. Soc. Hist. Nat. de l'Afrique du Nord*, 1915, págs. 134-144); de ellas, dos se describen como nuevas sobre ejemplares españoles y la *lichtensteini* de Pfankuch se cita también de España. Con el concepto que yo tengo de este grupo o subgénero cito en estas notas 11 especies, de las cuales 4 son nuevas y dos pertenecían al antiguo género *Pezomachus*,

pero creo que mejor que entre los *Gelis* s. str. tienen aquí su verdadera colocación.

Parece ser que algunas de estas especies han sido halladas por Seyrig como viviendo a expensas de huevos de arañas.

El macho ha sido descrito recientemente sobre una especie americana.

Tan sólo con el objeto de repartir de algún modo las especies del subgénero se resumen en el siguiente cuadro algunas de sus características.

1. Ejemplares con el abdomen brillantísimo o por lo menos brillante pero sin punteado y pilosidad gruesos y uniformemente repartidos; sutura del segmento doble bastante borrada y aun completamente invisible; tamaño relativamente grande.. .... **lichtensteini, mediterranea, pfankuchi, rufa.**
— Ejemplares con el abdomen punteado fuertemente y con pilosidad densa; la sutura de los segmentos 2.° y 3.° suele ser más visible, al menos en el dorso, y el tamaño menor que en el grupo anterior.......... **rotundiventris, neesii, cabrerai, fusca, santschii, maroccana, obvia.**

Gelis (Thaumatotypidea) lichtensteini (Pfank.)

Thaumatotypidea lichtensteini Pfankuch, Deutsch. Ent. Zeitschr., 1913, página 513.

♀. Cabeza transversa, un poco estrechada detrás de los ojos, surco de las mejillas visible, cara triangular; toda la cabeza poco brillante, con puntos gruesos bastante separados; antenas no muy robustas, con funículo de 18 artejos, siendo el primero notablemente más corto que el segundo. Tórax robusto, no muy alargado, con punteado igualmente denso que en la cabeza; el mesonoto y metanoto están separados por una hendidura profunda y son bastante convexos; todo el tórax está cubierto de una corta pilosidad blanquecina; el metanoto es un poco más largo que el mesonoto y la quilla metatorácica presenta agudos dientes laterales; patas finas, pero con los fémures engrosados; metatarso posterior grande y robusto. Primer segmento del abdomen con postpecíolo poco destacado, ensanchando desde la base hasta los espiráculos, que son algo salientes y con el resto del segmento en

forma de trapecio de lados no muy divergentes; este segmento es mate y con puntos gruesos y apretados; el resto del abdomen es brillantísimo y la sutura de los segmentos 2.° y 3.°, invisible en el centro, es algo perceptible a los lados; la base y los lados del segmento doble presentan abundante y fuerte punteado, estando los puntos separados y bastante esparcidos; en la región central apenas existen puntos; la pilosidad es corta y blanquecina, y más abundante también en la base; el 4.° segmento, que es bastante visible, es igualmente brillantísimo y casi sin puntos. Oviscapto bastante más corto que el primer segmento.

Cabeza y abdomen, menos el primer segmento, negros; tórax, antenas, patas y primer segmento del abdomen de color rojo-obscuro, estando ennegrecidas la región declive del metatórax y las partes bajas de las pleuras, así como los fémures y tibias.

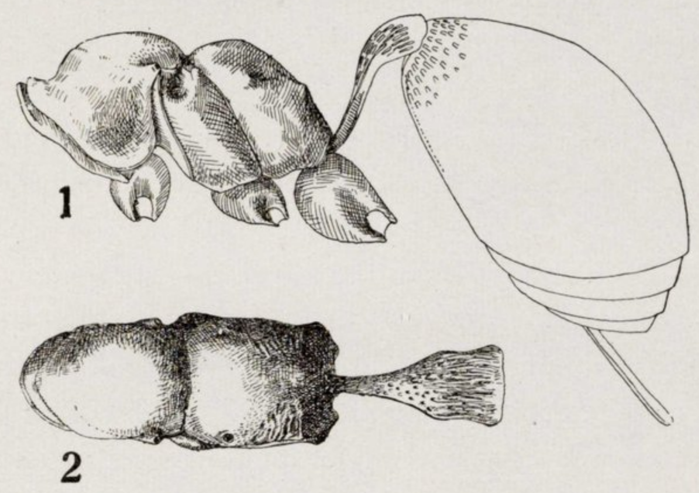
Un ejemplar de Pozuelo de Calatrava (Ciudad Real), cazado por J. M. de la Fuente. Long., 4 mm.

Observaciones.—El número de artejos del funículo es, según Pfankuch, de 21 en el tipo de esta especie. Este autor hace referencia en la descripción de la especie al fuerte punteado de la base del abdomen; pero Duchaussoy, en su trabajo sobre este género *(Bull. Soc. d'Hist. Nat. de l'Afrique du Nord,* 1915, pág. 134), dice de la especie que nos ocupa: «abdomen muy brillante y casi sin puntos, salvo en la base del 2.° segmento». Como el *G. (Th.) mediterranea* tiene efectivamente el abdomen casi sin ningún punto, excepto en la base del 2.° segmento, podría creerse que era sinónimo de *lichtensteini*, del cual se diferencia por ser una forma más grande, con el abdomen globoso, casi piriforme, y cara más ancha; convendría, pues, cuando se quiera clasificar un ejemplar de *Thaumatotypidea* no contentarse con la clave, cómoda, es cierto, del autor francés, sino comparar con las descripciones extensas de Pfankuch, en las que el número de caracteres citados es grande y permitirán casi siempre adoptar una opinión con bastante fundamento.

Duchaussoy cita esta especie de Pozuelo de Calatrava por un ejemplar, que le fué remitido por el entomólogo canario Sr. Cabrera, cuyo tamaño es bastante menor que el de los individuos africanos; la longitud del que ha servido para mi descripción es casi la misma que la de este ejemplar español (4 y 3,75 mm., respectivamente).

Gelis (Thaumatotypidea) mediterranea nov. sp. (fig. 4).

♀. Cabeza grande, con vértice rectangular, con las sienes paralelas, nada convergentes, los tres ocelos en marcadas depresiones que delimitan un pequeño triángulo algo elevado; la cara con bordes algo convergentes, pero no triangular; las mejillas son largas, brillantes, con un surco finísimo, casi borrado, y el clípeo está bien delimitado y es convexo; las antenas son fuertes, con el funículo más grueso en los tercios apicales que en basal; el primer artejo es casi la mitad de largo que el 2.°, y los cinco o seis basales tienen el extremo engrosado, como suele verse en las hembras de *Cryptus;* de los cinco ejemplares estudiados dos tienen el funículo de 21 artejos, uno de 19 y los otros dos no conservan el ápice de las antenas. El tórax es bastante corto y



Figs. 1 y 2.—*Gelis (Thaumatotypidea)* de Vaciamadrid, próximo a *mediterranea;* tórax y abdomen vistos de lado (fig. 1); tórax y primer segmento del abdomen por encima (fig. 2).

grueso, el mesonoto es algo mayor que el metanoto y la porción declive de éste presenta dientes laterales bastante fuertes; las pro- y mesopleuras están rugosamente estriadas; el surco que separa el meso- del metanoto es bastante profundo; patas robustas, con los fémures engrosados y los tarsos fuertes, sobre todo los posteriores. Primer segmento del abdomen largo, con espiráculos apenas visibles y bordes casi uniformemente divergentes, por lo que el postpecíolo se destaca muy poco de la parte basal; el segmento doble ensancha gradualmente hasta su borde apical, por lo que el abdomen es piriforme; el tegumento es extraordinariamente liso y brillante y la sutura casi in-

visible, notándose solamente algunos gruesos puntos en la base y a lo largo de los bordes laterales y casi ninguna pilosidad, carácter que difiere del consignado por Pfankuch en la descripcion de *Th. lichtensteini*, que tiene muy punteada la base del abdomen, siendo todo él densamente peloso; además, la especie citada es de aspecto muy esbelto, y la que nosotros describimos presenta una anchura y robustez notables; los segmentos 4.°, 5.° y 6.° del abdomen son ligeramente salientes y también brillantes. Oviscapto mucho más corto que el primer segmento.

La coloración de los ejemplares es algo variable; el tórax y el primer segmento del abdomen son en todos de color rojo-claro; las antenas obscurecidas en la punta; la cara es roja y aun en alguno presenta la totalidad de la cabeza un tinte rojizo-obscuro; las patas son pardas, con los fémures casi negros; el abdomen es de un negro intenso, pero los bordes de los segmentos son rojizos por transparencia; en uno de los ejemplares de Cartagena el segmento doble tiene un ligero brillo rojizo.

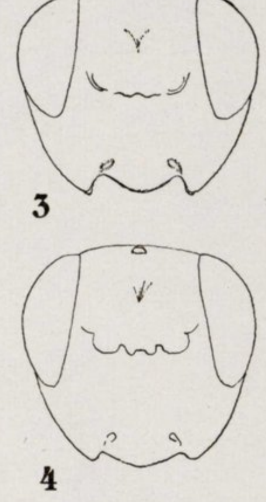


Fig. 3.—Cara de *G. (Th.) pfankuchi* nov. sp. Fig. 4.—Cara de *G. (Th.) mediterranea* nov. sp.

Tres ejemplares de Cartagena sin cita de colector; dos de Alicante cazados por R. G. Mercet.

Long., de 5 a 6 mm.

Observaciones.—Se diferencia esta especie de todas las demás por la forma especial de su abdomen y el brillo extraordinario del segmento doble, el cual carece casi por completo de punteado y pilosidad; además de los caracteres antes apuntados, se diferenciaría de la *lichtensteini* por no tener la cara triangular; el carácter que indica Pfankuch de esta especie, de tener iguales los dos artejos basales del funículo, no puedo tomarle en consideración, ya que no he visto ningún ejemplar cuyos dos segmentos basales del abdomen estén más o menos confundidos, que no tenga al mismo tiempo el primer artejo del funículo más o menos corto que el segundo.

Existe en la colección del Museo de Madrid un ejemplar ♀ de Vaciamadrid (C. Bolivar) que presenta grandes analogías con esta especie en cuanto a caracteres de forma (figs. 1 y 2), pero cuya coloración es

mucho más obscura; el funículo es de 20 artejos y los fémures muy gruesos, siendo la forma general un poco más esbelta que en *mediterranea;* la cabeza, tórax, patas y primer segmento del abdomen son de color rojo-obscuro, pero el mesonoto es más claro que el metanoto. Long., 5,5 mm.

Gelis (Thaumatotypidea) pfankuchi nov. sp. (figs. 3 y 5).

♀. Especie próxima a *mediterranea;* la cara está más ensanchada (figura 3); las mejillas tienen casi completamente borrado el surco; funículo de 21 artejos, siendo el 1.° casi la mitad de largo que el 2.°; el

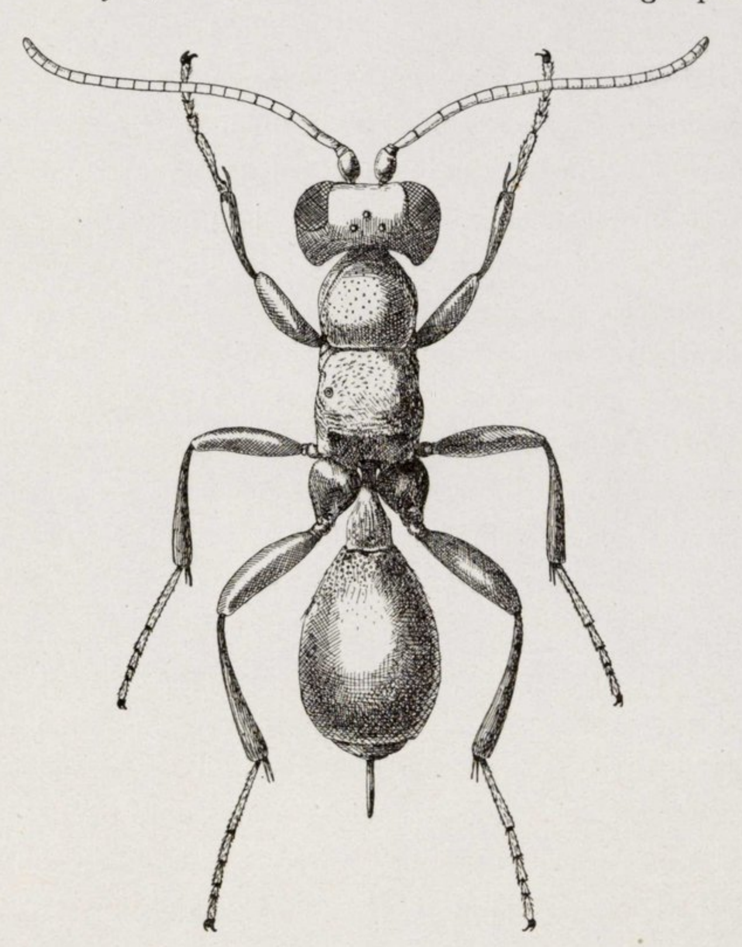


Fig. 5.—*Gelis (Thaumatotypidea) pfankuchi* nov. sp., × 10.

tórax bastante brillante, estando el mesonoto fuertemente punteado y el metatórax, punteado en la porción horizontal, presenta transversamente estriada la porción declive; los dientes formados por la quilla

metatorácica no son muy agudos; las patas igualmente gruesas; el primer segmento del abdomen está francamente aciculado con puntos entremezclados, mientras que en la especie anterior estaba solamente punteado; los ángulos postero-laterales del postpecíolo son bastante agudos, como en *mediterranea;* el abdomen, a partir del pecíolo, es brillantísimo, estando bastante punteado en la base, pero casi sin ningún punto ni pelo en los tres cuartos apicales; la sutura de los segmentos 2.° y 3.° completamente borrada. Oviscapto algo más corto que el primer segmento, pero más largo, relativamente, que en la especie anterior.

Un ejemplar del Cerro de Almodóvar, en las proximidades de Madrid (R. G. Mercet).

Long., 7 mm.

Observaciones.—Este precioso insecto, cuyas relaciones con *mediterranea* dejamos apuntadas, respecto a los caracteres de forma, es de coloración rojo-obscura, teniendo ensombrecida la frente, algo el metatórax, el dorso del primer segmento abdominal menos en el borde apical que es más claro, los fémures y tibias y el abdomen; la cabeza, completamente roja, y el punteado del abdomen lo separan de *lichtensteini*.

Dedico esta especie a la memoria del distinguido icneumonólogo alemán, Dr. Pfankuch, reciente y sensible pérdida para el mundo entomológico.

Gelis (Thaumatotypidea) rufa (Pfank.)

Thaumatotypidea rufa Pfankuch, Deutsch. Ent. Zeitschr., 1914, pág. 128.

♀. Cabeza no muy ancha, nada estrechada detrás de los ojos; mejillas relativamente largas, con surco no muy profundo, pero bien marcado; antenas robustas con funículo de 19 artejos, siendo el 1.° notablemente más corto que el 2.°, y el 6.° próximamente cuadrado; tórax fuerte, brillante, con punteado muy visible y esparcido en todo el dorso, estando las propleuras finamente estriadas; la quilla metatorácica está representada por dos dientes bastante salientes en los lados, siendo invisible en la parte central; meso- y metanoto de la misma longitud, separados por un surco profundo y ancho; patas robustas,

con los fémures gruesos, y los tarsos posteriores delgados; primer segmento del abdomen largo, brillante y con puntos gruesos; el postpecíolo es claramente definido y los espiráculos perceptibles, aunque no muy salientes; los segmentos 2.° y 3.° son brillantes, presentando bastantes puntos, sobre todo en la base y partes pleurales, y finísima pubescencia blanquecina; la sutura de los segmentos es bastante perceptible en este ejemplar, aunque la soldadura de ambos es perfecta; los demás segmentos faltan en el ejemplar, pero deben ser poco visibles por el dorso; el oviscapto, a juzgar por los dibujos, es más corto que el primer segmento.

Coloración general roja, siendo algo más obscuros los fémures y tibias, así como los dientes metatorácicos.

Un ejemplar de Ormáiztegui (Guipúzcoa), cazado por J. M. Dusmet. Long., 4 mm.

Observaciones.—El pequeño tamaño de este ejemplar coincide con la indicación de Duchaussoy, de que los cazados en España son, en general, menores que los africanos; también la cabeza parece ser menos cúbica que en el tipo; el número de artejos de la antena coincide con la descripción original, aunque, como vemos en otras especies, es este número muy variable, y creo que de inútil referencia en una clave dicotómica, pues no es posible tomarlo en consideración. Esta especie, descrita sobre un ejemplar africano por Pfankuch, es seguramente muy variable en su coloración, y no sería raro encontrar ejemplares más o menos obscurecidos.

Como muy próxima a *rufa*, pero que dudo pueda incluirse en esta especie, considero un ejemplar de Torrevieja (Alicante), que presenta las antenas un poco más robustas, con funículo de 21 artejos, cuerpo igualmente brillante que en el ejemplar anterior, pero teniendo la porción declive del metatórax perceptiblemente excavada, carácter contrario a la descripción original de *rufa*, y los dientes metatorácicos no tan salientes; el abdomen muy brillante y con punteado esparcido; la coloración general es roja, siendo el borde del postpecíolo amarillento y el abdomen un poco más obscuro que el tórax.

Este ejemplar, que mide 6 mm. de longitud, fué recogido por M. M. de la Escalera.

? Gelis (Thaumatotypidea) rotundiventris (Först.)

Pezomachus rotundiventris Förster, Monogr. d. G. Pezom., pág. 97.

♀. Cabeza mate, con punteado apretado, un poco más ancha que el tórax; las sienes largas y bastante convergentes hacia atrás; mejillas largas con surco bien marcado, aunque poco profundo; antenas no muy robustas, con funículo de 22 artejos; de éstos los cuatro primeros son alargados, siendo el 1.° un poco más corto que el 2.° Tórax fuerte y robusto, pero no corto; pronoto grande, teniendo muy borrosa su unión con el mesonoto; éste muy convexo, presentando un perfil particular, con una porción posterior casi vertical; el metatórax es más grande que el meso, y su porción declive en pendiente suave presenta una ligera excavación central y los dientes laterales poco marcados; patas normales. Primer segmento del abdomen largo, con postpecíolo casi más largo que ancho, separado del pecíolo por el vestigio apenas visible de los espiráculos; abdomen ovoideo; el segmento doble ensanchando en sus dos tercios basales y estrechando después, no dejando apenas percibir sino el borde de los tres segmentos siguientes: la sutura, aunque apreciable, está poco marcada; presenta el abdomen un punteado muy grueso y perceptible y bastante pilosidad, tanto en el dorso como a los lados; el punteado es, sin embargo, mucho más fino junto a la sutura, en la parte apical del 2.° segmento que en la base del 2.° y el 3.°. Oviscapto más corto que el primer segmento.

Cabeza negra con la cara algo rojiza; antenas rojas, incluso el escapo, algo obscurecidas en la punta; tórax, patas, primer segmento del abdomen y mitad basal del 2.°, de color rojo-claro; el resto negro, siendo los segmentos finales algo rojizos en el borde.

Un ejemplar de Villa-Rutis (La Coruña), cazado por I. Bolívar. Long., 6 mm.

Observaciones.—Esta especie es muy parecida al *Pezomachus rotundiventris* Förster, especie que sin duda deberá incluirse en este subgénero; las afirmaciones que hace este autor respecto a lo corto del tórax de *rotundiventris*, su metanoto más corto que el mesonoto y los dos artejos basales del funículo de igual longitud, creo la sepa-

ran perfectamente de nuestro ejemplar; por lo demás, es muy notable la coincidencia de tener muy grandes los dos segmentos abdominales y tener coloreado el 2.°, hasta su mitad, de rojo.

Gelis (Thaumatotypidea) neesii (Först.)

Pezomachus neesii Förster, Monogr. d. G. Pezom., pág. 70.—Schmiedeknecht, Opusc., Ichn., II, pág. 911.
Pezomachus aquisgranensis Morley, Brit. Ichn., II, pág. 185.

♀. Insecto de forma alargada, con el abdomen ligeramente más ancho que la cabeza; cabeza transversa, con las sienes cortas, curvas y convergentes; surco de las mejillas poco marcado; antenas más gruesas en el centro que en la base, con funículo de 20 artejos, siendo el 1.° ligeramente más corto que el 2.°; tórax robusto, bastante rechoncho; mesonoto mayor que el metanoto; porción declive del metatórax larga, casi vertical, con dientes laterales bien marcados; patas largas con fémures muy gruesos. Primer segmento del abdomen largo; pecíolo ensanchando gradualmente hasta los espiráculos, que son muy salientes; por detrás de éstos hay un postpecíolo casi cuadrado y finamente granudo; segmentos 2.°-3.° bastante brillantes, con punteado fuerte, pero no muy apretado; la sutura de estos dos segmentos es perceptible, pero deja ver la coalescencia de ellos, sobre todo en las partes pleurales; 4.° segmento visible, los demás ocultos; taladro tan largo como la mitad del primer segmento.

Cabeza negra, algo rojiza en la parte facial; antenas casi negras con los tres segmentos basales y el escapo rojos; tórax, patas y primer segmento del abdomen rojos; el ápice de las tibias y los tarsos obscurecidos; 2.° segmento rojo, con una faja transversal negra; 3.° segmento con borde basal rojizo, así como una estrecha faja apical en los segmentos siguientes.

Un ejemplar de San Rafael (Segovia), cazado por C. Bolívar. Longitud, 5 mm.

Observaciones.—Esta especie de Förster es considerada hoy como sinónima de *aquisgranensis* del mismo autor; ya Thomson indicó su semejanza (*Opusc. Ent.*, part X, pág. 1.001), aunque sin más datos no podemos decidir sobre la validez de esta opinión.

Gelis (Thaumatotypidea) cabrerai (Duch.)

Thaumatotypidea cabrerai Duchaussoy, Bull. Soc. Hist. Nat. d'Afrique du Nord, 1915, pág. 142.

♀. Cabeza gruesa, más ancha que el tórax, con las sienes poco estrechadas detrás de los ojos; mate, con punteado grueso y apretado; cara bastante estrechada; los surcos de las mejillas poco marcados; antenas fuertes y largas con funículo de 22 artejos en un ejemplar y de 18 en otro (según la descripción, el funículo tiene 20 artejos); los cuatro basales bastante alargados, el 1.° ligeramente más corto que el 2.°; tórax relativamente corto, siendo el mesonoto pequeño, más corto que la porción horizontal del metanoto; la porción declive de este en suave pendiente, como indica el autor, con pequeños apéndices dentiformes y algo excavada longitudinalmente; todo el tórax fuertemente punteado y algo estriada transversalmente la porción posterior del metatórax; patas muy largas, con los fémures algo engrosados. Abdomen bastante pequeño, alargado, tan ancho como la cabeza; primer segmento bastante largo, gradualmente ensanchado hasta la extremidad, por lo que el postpecíolo está poco diferenciado; los espiráculos son apenas perceptibles; segmento doble densamente punteado en toda su superficie, ensanchando hasta sus dos tercios y estrechando después hasta la extremidad; la sutura, poco perceptible en el centro, está casi borrada a los lados; 4.° y 5.° segmentos visibles. Oviscapto más corto que el primer segmento; en el ejemplar de Huelva casi de igual longitud.

Cabeza negra, con la cara algo rojiza; antenas rojas algo obscurecidas en la punta; tórax, patas y primer segmento del abdomen de color rojo-claro; los fémures algo obscurecidos; resto del abdomen negro.

Un ejemplar de El Escorial (Madrid), recogido por I. Bolívar. Long., 5 mm. Otro ejemplar, con las patas y las puntas de las antenas un poco más obscuras, de Cala (Huelva), cazado por C. Bolívar. Long., 4 mm.

Observaciones.—Estos ejemplares coinciden con suficientes caracteres de *T. cabrerai* por lo que no es prudente crear una especie nue-

va, pues, en realidad, no es posible sin ver el tipo apreciar las diferencias que pudiera haber entre ellas; el número de artejos del funículo es, como vemos, diferente en los dos ejemplares y en el tipo, lo cual creo no indica nada ya que este carácter parece ser muy variable.

Existen en la colección otros dos ejemplares de Tánger, cazados por M. M. de la Escalera, un poco menores, pues no tienen sino poco más de 3 mm. y que parecen ser muy próximos a los descritos, sobre todo por sus caracteres de forma; el color varía algo; las antenas son más obscuras, con funículo de 19 artejos; el primer segmento del abdomen casi por completo negro y las patas más ennegrecidas; pudiera ser una variación de color de la especie *cabrerai*, de la cual hasta ahora creo no se conocían sino ejemplares españoles, aunque sin localidad precisa.

? **Gelis (Thaumatotypidea) fusca** (Duch.) (fig. 6).

Thaumatotypidea fusca Duchaussoy, Bull. Soc. Hist. Nat. d'Afrique du Nord, 1915, pág. 138.

♀. Cabeza gruesa, subcúbica, más ancha que el tórax. Sienes largas, redondeadas, cara algo estrechada hacia la boca; toda la cabeza mate, fuertemente punteada, nada brillante; antenas robustas, más gruesas en los dos tercios apicales del funículo que en el basal, éste de 20 artejos, siendo el primero bastante más corto que el segundo. Tórax no muy largo, el mesonoto de la misma longitud que el metanoto, éste con la porción declive bastante pendiente y algo excavada y con dientes laterales muy pequeños; todo el tórax bastante brillante, con punteado grueso, pero esparcido y no muy peloso; fémures algo engrosados; abdomen estrecho, muy alargado; primer segmento largo sin espiráculos visibles y con bordes uniformemente divergentes, por lo que no hay un postpecíolo claramente definido; segmento doble con punteado uniforme muy grueso y apretado (fig. 6) y corta pilosidad blanquecina, la sutura muy poco marcada; son visibles en el ejemplar los segmen-

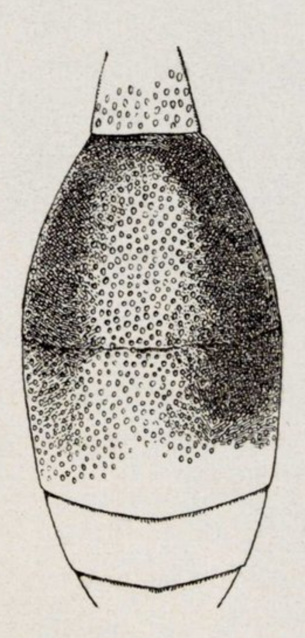


Fig. 6.—Punteado de los segmentos abdominales de *G. (Th.) fusca*, de San Rafael.

tos 4.°, 5.° y 6.°, pero seguramente por estar algo distendido el abdomen, pues el 5.° y 6.° deben quedar casi por completo ocultos. Oviscapto poco más corto que el primer segmento.

Cabeza negra, con la porción bucal algo rojiza; antenas rojas en la base, obscureciendo gradualmente hasta la punta en que son casi negras; tórax de color rojo-obscuro, con las porciones pleurales más claras en el centro que en los bordes, también es casi negro el pronoto y la porción central del mesonoto; fémures y tibias muy obscuras, las tibias anteriores más rojizas, así como todos los tarsos; abdomen de color negro con algo de brillo pardusco, el primer segmento con el borde apical más claro.

Un ejemplar de San Rafael (Segovia) cazado por C. Bolívar. Long., 5 mm.

Observaciones.—Otro ejemplar que puede referirse a esta especie cazado por M. de la Escalera en Alcalá de Henares (Madrid), presenta el funículo de 22 artejos y el oviscapto un poco más corto.

Aunque coinciden con la especie de Duchaussoy en general, presentan algunas diferencias, tales como carecer de los rebordes rojos anterior y posterior del segmento doble y el número de artejos del funículo (21, según el autor); esta especie fué descrita sobre un ejemplar de Pozuelo de Calatrava (Ciudad-Real).

? **Gelis (Thaumatotypidea) santschii** (Duch.)

Thaumatotypidea santschii Duchaussoy, Bull. Soc. Hist. Nat. d'Afrique du Nord, 1915, pág. 140.

♀. Insecto de pequeño tamaño muy semejante a un verdadero *Gelis*, pero con los caracteres distintivos de este subgénero; cabeza grande, fuertemente punteada, más ancha que el tórax; cara estrechada, con los surcos de las mejillas casi borrados; la porción de antena que conserva el ejemplar es fuerte y el primer artejo del funículo bastante más corto que el segundo; tórax pequeño y robusto, mesonoto bastante mayor que el metanoto, densamente punteado y de tegumentos brillantes; quilla metatorácica representada por dos pequeños dientes, patas cortas y fuertes con las tibias anteriores algo engrosadas; primer segmento del abdomen con postpecíolo bastante definido, fuer-

temente punteado; los espiráculos algo salientes, pero no tanto como indica Duchaussoy, siendo en realidad este segmento más ancho en la extremidad que en el centro; segmentos del abdomen bastante brillantes con punteado apretado, algo más esparcido en el borde apical del segmento doble y en los siguientes, los cuales presentan una pilosidad blanquecina más densa que la del segmento antedicho, aun cuando en él también es visible; la sutura de los segmentos 2.°-3.° es muy visible, y aun podría parecer igual a la que presenta cualquier especie de *Gelis*, sin embargo, aunque en el centro sea así, a los lados se observa perfectamente la coalescencia de los dos segmentos. Oviscapto algo más corto que el primer segmento.

Cabeza negra con la cara rojiza, antenas, tórax, patas y abdomen de color rojo-obscuro, estando algo más claros los bordes de los segmentos, incluso el primero y el pronoto que el resto del cuerpo.

Un ejemplar de El Escorial (Madrid), recolectado por J. Arias. Long., 3,5 mm.

Otro ejemplar de Cercedilla (Madrid), con antenas de 19 artejos en el funículo, recolectado por R. G. Mercet y que presenta una coloración general mucho más obscura que el anterior, me parece corresponde también con duda a esta especie.

Observaciones.—Los ejemplares anteriores creo podrían referirse a alguna de las especies de Förster, en que el primer artejo del funículo es más corto que el segundo; este autor no dió gran importancia a este carácter, y entre las especies que le poseen hemos visto el *Gelis rotundiventris*, o un ejemplar parecidísimo que, en realidad, es una verdadera *Thaumatotypidea;* bien pudiera suceder que el carácter de tener más o menos soldados los segmentos 2.°-3.° del abdomen no fuera entonces apreciado tampoco por Förster, por lo que alguna de sus especies creo, como ya he dicho, que podría incluirse en el subgénero que estudiamos. Las descripciones de Duchaussoy, aunque muy extensas, dejan siempre algo de duda, y por eso no me determino a asegurar la identidad de estos dos ejemplares con *T. santschii*, que según el autor tiene el metanoto fuertemente excavado en su porción declive, el primer segmento del abdomen tan ancho en la región de los espiráculos como en el borde apical, y la sutura del segmento doble poco visible. Esta especie, por el color, es próxima a *rufa*, y el mismo autor francés nos deja algo perplejos sobre la absoluta validez

de sus especies al establecer una serie, en la que *rufa* se aproxima a *santschii*, ésta es muy parecida a *cabrerai*, y ésta a su vez se aproxima a *fusca*; sin ver los tipos de estas especies, es inútil perderse en suposiciones fundadas sobre ejemplares, cuya semejanza con ellas no es más que probable.

Gelis (Thaumatotypidea) maroccana nov. sp.

♀. Cabeza pequeña, semicúbica, poco estrechada detrás de los ojos, fuertemente punteada, presentando las escrobas unas finas estrías transversas; la cara bastante estrechada hacia la boca, tiene los surcos de las mejillas bien marcados, aunque no muy profundos; antenas muy largas, con los artejos basales alargados, siendo el primero del funículo un poco más corto que el segundo; funículo de 21 artejos; tórax largo, la sutura del mesonoto y el pronoto definida, mesonoto muy pequeño, recordando algo por su forma al de *Gelis anataëliana* (fig. 9); metanoto bastante más ancho en el centro que en su unión con el mesonoto, siendo la separación de éstos profunda; porción declive del metanoto poco excavada, con dos dientecillos laterales situados muy abajo; patas sin detalle alguno especial. Primer segmento del abdomen largo, el postpecíolo bien marcado a partir de los espiráculos, que son visibles y muy ensanchando en las proximidades del borde apical, terminando a cada lado en ángulos muy agudos; su superficie densamente punteada y con pilosidad corta; segmento doble muy largo, poco ensanchado a los lados y fuertemente punteado, con pilosidad densa y corta, la sutura casi invisible; el 4.° segmento algo saliente. Oviscapto muy corto.

Cabeza negra con la cara roja; antenas, tórax y patas rojos; el abdomen pardo, casi negro; los fémures y tibias algo obscurecidos.

Un ejemplar de Tánger cazado por M. M. de la Escalera. Longitud, 4 mm.

Observaciones.—Por el pecíolo se aproxima más a *santschii* que a *cabrerai*, así como por el color; difiere, sin embargo, en muchos detalles de la primera especie, pues el primer segmento es del mismo color que el resto del abdomen, no tiene excavado el metatórax y el postpecíolo es mucho más ancho en la extremidad que en el centro; los segmentos del abdomen no presentan reborde rojo.

Gelis (Thaumatotypidea) obvia nov. sp.

♀. Cabeza gruesa no muy grande, sienes algo estrechadas detrás de los ojos, cara triangular con los surcos de las mejillas bien marcados, pero muy poco profundos, antenas cortas y robustas, pero no filiformes, pues son más delgadas en la base que en los dos tercios siguientes, funículo de 19 ó 20 artejos, siendo el primero bastante más corto que el segundo. Tórax de conformación normal, con el mesonoto y el metanoto del mismo tamaño y con el surco de separación de ambos poco profundo; los tegumentos son brillantes, pero con punteado muy grueso, aunque las mesopleuras presentan un espacio, la región llamada espejo en otros géneros, casi sin puntos y muy brillante; todo el tórax está cubierto de una corta y densa pilosidad blanca; patas normales, con los fémures, especialmente los anteriores, muy engrosados; el metatórax presenta su porción declive con excavación longitudinal fuerte y la quilla está representada por dos dientecillos cortos, pero agudos. Primer segmento del abdomen no muy largo, ensanchando suavemente hasta los espiráculos, que apenas son visibles, y siendo desde aquí casi paralelos, aunque ensanchando algo hasta el borde apical, por lo que resulta un postpecíolo bastante definido y casi cuadrado, toda la superficie de este segmento fuertemente punteada; el segmento doble tan ancho como la cabeza, con punteado muy grueso y denso en toda su superficie y con una corta pilosidad blanquecina, asimismo muy densa; la sutura es más o menos visible, pero en el centro es clara, presentándose más borrosa en las regiones laterales; bordes de los 4.°, 5.° y 6.° segmentos visibles. Oviscapto tan largo como la mitad del primer segmento.

Coloración general negra; el centro de la cara, el clípeo y partes bucales son rojizas, así como, con mayor o menor intensidad, pero nunca francamente, la porción basal del funículo; el tórax puede presentar un matiz rojizo en la región de las pleuras; las tibias anteriores son de color claro y los tarsos de todos los pares son parduscos; abdomen negro con el borde del segmento doble y los de los siguientes segmentos de color rojo-amarillento.

Ejemplares de Cartagena, recogidos por Sánchez Gómez; de Madrid, por R. G. Mercet, y de Pozuelo de Calatrava (Ciudad-Real), por J. M. de la Fuente. Long., de 3 a 4 mm.

Observaciones.—De aspecto parecido a un verdadero *Gelis*, no sería raro querer llevar los ejemplares de esta especie por la clave de Förster hasta encontrarles una descripción adecuada; podría llegarse por este camino hasta las especies *formicaria* o *integra*, que, sin embargo, no tienen con ella ningún punto esencial de contacto, como son la longitud relativa de los artejos basales del funículo y la semisoldadura aparente de los segmentos 2.°-3.° del abdomen; en la especie estudiada es bastante constante la coloración fuera de que en alguno de los ocho ejemplares sea el borde coloreado de los segmentos más o menos ancho; por la clave de especies de Duchaussoy se aproxima algo a *T. fusca*, de la que, sin embargo, difiere en muchos detalles.

Un ejemplar de Tánger, cazado por M. de la Escalera, presenta casi todos los caracteres de la especie, pero es de menor tamaño (2,5 mm.) y el funículo, muy grueso en la extremidad, no posee más que 16 artejos, número excepcional por lo pequeño entre los icneumónidos, aunque algunas especies de *Thaumatotypidea* americanas tienen también el funículo de muy pocos artejos.

Subgén. **Leptogelis** nov.

Creo este subgénero, para dos especies de *Gelis*, que se diferencian profundamente de los restantes, y cuyas características son: antenas finas, con el primer artejo del funículo más largo que el segundo; meso- y metatórax muy convexos, separados por un surco ancho sin existir traza de escudete; patas largas, siendo el metatarso posterior de igual longitud o poco más corto que los cuatro artejos siguientes reunidos; pecíolo muy largo (figs. 7 y 8), bastante ensanchado en la extremidad; segundo y tercer segmentos del abdomen brillantes, ocupando la casi totalidad de éste, pero bien separados uno de otro. Oviscapto tan largo o más largo que el abdomen.

Los caracteres generales y aspecto de estos insectos, así como la existencia del surco en las mejillas, no dejan lugar a duda respecto a su inclusión entre los *Gelis*, pero creo reunen suficientes particularidades para justificar su separación en un subgénero nuevo.

Ambas especies son, al parecer, próximas al *Pezomachus separatus*

de Schmiedeknecht, el cual en la corta descripción que hace de este insecto no indica nada sobre conformación del abdomen, por lo que no es posible decidir si la especie es en realidad un *Leptogelis*.

Gelis (Leptogelis) abulensis nov. sp.

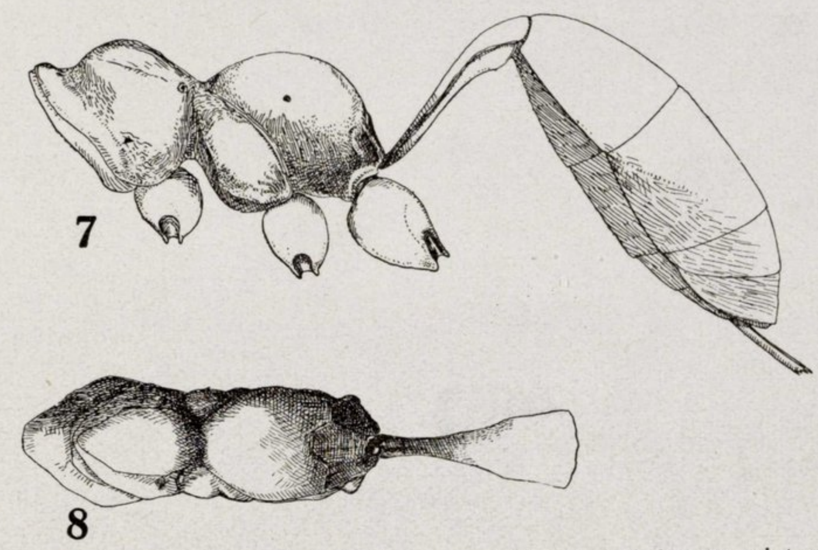
♀. Cabeza transversa, casi dos veces más ancha que el tórax, sienes bastante estrechadas detrás de los ojos, frente muy poco cóncava, grande, no muy brillante; cara triangular, las mejillas con surco bien marcado; antenas finas, arrolladas, de artejos muy alargados, constando el funículo de 20, de los cuales el primero es más largo que el segundo, y puede decirse que ninguno es cuadrado, pues aun los últimos son ligeramente más largos que anchos. El tórax presenta una forma particular, pues visto de lado parece componerse de dos partes unidas por otra mucho más estrecha; tanto el meso- como el metanoto son muy convexos; el mesonoto alargado está recorrido por un surco longitudinal muy bien marcado; las propleuras son grandes y presentan una suave rugosidad transversa; el surco que separa el meso- del metanoto es muy profundo, y este último es globoso, brillante y presenta también en la parte superior una ligera señal de surco, pero poco marcada; la quilla metatorácica es completa, aunque no muy fuerte, y ésta situada a poca distancia del borde apical del tórax, por lo que el área basal es pequeña; todo el tórax es bastante brillante; las patas son largas, especialmente las posteriores, cuyas tibias están muy desarrolladas; primer segmento del abdomen muy largo, finamente rugoso en toda su superficie, ensanchando gradualmente hasta los espiráculos y con los bordes más paralelos desde este punto hasta el final, formando un postpecíolo muy bien delimitado; los espiráculos, aunque poco salientes, son más visibles que en *L. ariasi* (figs. 7 y 8); los dos segmentos siguientes del abdomen ocupan la casi totalidad de la superficie de éste, aunque dorsalmente son algo visibles el 4.° y 5.°; son muy brillantes y con tegumento finamente granudo en la base del segundo segmento y finísimamente chagrinado en la mitad apical de éste y todos los siguientes; la extremidad del abdomen está algo comprimida. Oviscapto fino, tan largo, visto el insecto por encima, como el abdomen, incluso el primer segmento.

Coloración negra; la base del primer artejo del funículo, una mancha difusa en las pro- y mesopleuras, ápice de los fémures anteriores y todas las tibias de un matiz rojizo.

Un ejemplar cazado por el autor en Ávila. Long. (sin oviscapto), 3,8 mm.

Gelis (Leptogelis) ariasi nov. sp. (figs. 7 y 8).

♀. Muy parecida a la anterior en caracteres de forma; las antenas algo más largas relativamente; el surco de las mejillas algo más profundo; el mesonoto está perfectamente separado del protórax (figs. 7 y 8) y tiene una forma muy alargada, presentando también un surco longitudinal; la quilla metatorácica fuertemente convexa en el centro, forma un área basal bien limitada; las patas presentan un



Figs. 7 y 8.—*Gelis (Leptogelis) ariasi* nov. sp.; tórax y abdomen vistos de lado (fig. 7); tórax y primer segmento del abdomen por encima (fig. 8).

desarrollo casi mayor que en la especie anterior; el abdomen es de la misma forma, siendo menos visibles los espiráculos del primer segmento. Oviscapto un poco más largo que el abdomen (primer segmento incluído).

Esta especie es mucho más rojiza que la anterior, aunque su coloración general sea negra; son rojo-amarillentos, la base del funículo (primer artejo y base del segundo), el borde del protórax tanto en la parte pleural como por encima, el escudo del mesonoto menos la porción del surco central, que es negra, y las meso- y metapleuras; las

patas son parduscas, presentando un tono más obscuro en las caderas, ápice de las tibias y artejos finales de los tarsos; las valvas del oviscapto son también de color rojizo.

Un ejemplar de Algeciras (Cádiz), recolectado por J. Arias, al que dedico la especie en memoria de sus trabajos entomológicos, que tantas promesas encerraban para el porvenir. Long. (sin oviscapto), 4 mm.

Gelis sen. stric.

Clave para separar las especies que se citan en este trabajo.—Como seguramente existen en la Península Ibérica muchas más especies que las que se comprenden en esta clave, debe advertirse que si se utiliza sin precauciones podrá llevarnos a un resultado falso, ya que existen grupos de especies que se diferencian en pequeños detalles que no podemos recoger aquí, habiéndose de consultar siempre los trabajos más generales, como los de Förster y Morley.

1. Punteado y pilosidad del abdomen muy esparcidos o faltando por completo 2
— Punteado y pilosidad del abdomen densos, al menos en los segmentos anteriores........ 6
2. Tamaño grande (6 a 7 mm.); con el abdomen alargado, de color negro-azulado con brillo metálico........ **coerulea** (Pfank.)
— Tamaño más pequeño (2-4,5 mm.), no presentando color azul metálico en ninguna región del cuerpo........ 3
3. Cabeza roja, abdomen brillantísimo, con pilosidad erecta y esparcida........ **anataëliana** nov. sp.
— Cabeza negra, el abdomen no tan brillante y sin pilosidad erecta...... 4
4. Abdomen rojo, menos el tercer segmento, que presenta una faja negra........ **fasciata** (Fabr.).
— Los últimos segmentos del abdomen negros........ 5
5. Oviscapto tan largo como el primer segmento; los dos primeros segmentos del abdomen rojos........ **tonsa** (Först.)
— Oviscapto algo más largo que el primer segmento; los tres primeros segmentos del abdomen de color pardo-amarillento.. **pedicularia** (Först.)
6. Oviscapto francamente más largo que el primer segmento del abdomen. 7
— Oviscapto tan largo o más corto que el primer segmento del abdomen.. 12
7. Forma muy alargada, de color rojo, el metatórax con porción horizontal mucho más larga que la porción declive............ **bolivari** nov. sp.
— Formas más rechonchas, de coloración más obscura, siendo por lo menos negra la cabeza y los segmentos finales del abdomen.............. 8

8. Tórax y los dos primeros segmentos del abdomen rojos. **transfuga** (Först.)
— Tórax y abdomen negros, algo rojizos a veces, en alguna región...... 9
9. Metatórax muy convexo, con el surco de separación del mesonoto ancho y presentando vestigios de escudete.................. **seyrigi** nov. sp.
— Metanoto no muy convexo; no existe traza de escudete............... 10
10. Antenas completamente rojas........................ **tristis** (Först.)
— Antenas negras; tan sólo los artejos basales pueden ser algo rojizos... 11
11. Tórax alargado, con fuertes dientes a los lados del metatórax.......... .... **vulnerans** (Först.)
— Tórax más robusto, metatórax sin dientes........... **iglesiasi** nov. sp.
12. Oviscapto claramente más corto que el primer segmento del abdomen.. 13
— Oviscapto aproximadamente de la misma longitud que el primer segmento del abdomen, pero nunca claramente más largo o más corto...... 17
13. Tórax corto y robusto, sin escudete................................ 14
— Tórax alargado presentando un escudete más o menos bien definido.. 15
14. Tórax muy corto, casi más alto que largo; cabeza y tórax negros......... .... **agilis** (Grav.)
— Tórax no tan robusto, rojo, así como la cabeza...... **escalerai** nov. sp.
15. Cabeza pequeña, casi cúbica; escudete bien definido, insecto de color negro, muy alargado y esbelto................. **gonatopina** (Thoms.)
— Cabeza transversa, tórax rojo.................................... 16
16. Espiráculos del pecíolo algo prominentes, cara negra... **bicolor** (Grav.)
— Espiráculos del pecíolo imperceptibles, cara rojiza... **puberula** (Först.)
17. Cabeza, tórax y abdomen rojos; el abdomen puede presentar los segmentos finales algo obscurecidos y la cabeza puede ser más obscura que el tórax................................... **carnifex** (Först.)
— Abdomen negro o sólo con algún segmento rojo....................... 18
18. Primero y segundo segmentos del abdomen rojos...................... 19
— Sólo el primer segmento completamente rojo, o abdomen negro...... 23
19. Cabeza casi cúbica, insecto alargado con el primer segmento del abdomen muy convexo................................ **dusmeti** nov. sp.
— Cabeza más transversa, primer segmento del abdomen normal........ 20
20. Punteado y pilosidad del abdomen uniformes en todos los segmentos; insecto alargado y esbelto, con el primer segmento del abdomen corto.... .... **comes** (Först.)
— Especies más robustas con los segmentos apicales del abdomen más brillantes que los basales y con punteado y pilosidad más esparcidos.. 21
21. Tórax rojo, así como el centro de la cara.......... **xenoctona** (Först.)
— Tórax rojo, más o menos manchado de negro en las regiones pleurales; cabeza negra.. 22
22. Mandíbulas rojas; 5.° artejo del funículo casi dos veces más largo que ancho.. **cauta** (Först.)
— Mandíbulas negras; 5.° artejo del funículo un poco más largo que ancho....................................... **distincta** (Först.)

23. Abdomen con el primer segmento rojo, a veces algo obscurecido en el centro.. 24
— Abdomen negro por completo.. 31
24. Cabeza roja, o aunque sea de color casi negro, la cara con tinte francamente rojizo.. 25
— Cabeza negra por completo.. 28
25. Cabeza, antenas, tórax y patas de color rojo-amarillento; 5.° artejo del funículo dos veces más largo que ancho.............. **merceti** nov. sp.
— Cabeza generalmente más obscura que el tórax; 5.° artejo del funículo un poco más largo que ancho.. 26
26. Patas rojizas sin partes obscuras........ .... **vicina** (Först.)
— Patas más o menos obscurecidas.. 27
27. Antenas cortas y fuertes, el 5.° artejo del funículo ligeramente más largo que ancho.. **bicincta** (Först.)
— Antenas más finas, 5.° artejo bastante más largo que ancho.............. .... **mülleri** (Först.)
28. Antenas muy cortas y fuertes, 5.° artejo cuadrado; abdomen brillante con pilosidad erecta, primer segmento del abdomen muy ancho (fig. 23).... .... **pilosa** (Capr.)
— Antenas finas y largas.. 29
29. Mesonoto con escudete........................ **intermedia** (Först.)
— Mesonoto sin escudete.. 30
30. Meso- y metanoto con ligera impresión longitudinal.. **sulcata** nov. nom.
— Meso- y metanoto sin impresión longitudinal.......... **provida** (Först.)
31. Mesonoto, sin vestigio de escudete, casi transverso...... **fallax** (Först.)
— Mesonoto con escudete más o menos marcado.................... 32
32. Escudete muy bien definido; primer artejo del funículo más largo que el 2.° el 5.° más de dos veces más largo que ancho....... **leiradoi** nov. sp
— Escudete visible pero no tan perfecto como en la especie anterior; los dos primeros artejos del funículo de igual longitud, el 5.° menos de dos veces más largo que ancho........................ **nigrita** (Först.)

Gelis (s. str.) **coerulea** (Pfank).

Pezomachus coeruleus Pfankuch, Deutsch. Ent. Zeitschr., 1914, pág. 131.

♀. Cabeza ancha, nada estrechada detrás de los ojos; cara casi triangular, mejillas largas más brillantes que la frente, que es casi mate, con pelitos blancos esparcidos muy visibles; cara bien punteada en el centro, clípeo convexo con fosillas laterales profundas y borde truncado, surcos de las mejillas borrados o poco marcados; antenas cortas, 1.° y 2.° artejos del funículo de igual longitud, el 5.° bastante

más largo que ancho. Tórax brillante, pero peloso, relativamente corto; metatórax muy convexo, más alto que el mesonoto; éste muy bien separado del protórax, así como es muy profunda la separación del meso- y metanoto, no existiendo traza de escudete; quilla metatorácica perfectamente formada y completa, del mismo relieve en toda su longitud, bastante saliente; patas fuertes, sobre todo los fémures, las tibias anteriores engrosadas. Abdomen muy grande, más largo que la cabeza y el tórax, brillante, finamente chagrinado con algún corto pelo esparcido, blanco; primer segmento largo, postpecíolo con bordes casi paralelos. Oviscapto un poco más largo que el primer segmento.

Cabeza negra con reflejo azul metálico, las mandíbulas son rojas, así como el clípeo en el ejemplar de Cartagena; antenas pardo-obscuras con el escapo más claro, rojizo; tórax completamente rojo, no presentando la mancha obscura en el dorso del metatórax como indica Pfankuch; caderas rojas, fémures obscuros, tibias y tarsos rojizo-amarillentos con los extremos obscurecidos; primer segmento del abdomen rojo, los demás de color azul metálico obscuro; valvas del oviscapto casi negras.

Long., 6-7 mm.

Observaciones.—Especie descrita por Pfankuch sobre una ♀ de Tánger, y según el autor próxima a *G. ragusai* (Dest.) que es algo mayor. De este precioso insecto hay en la colección dos ejemplares: una ♀ de Cartagena cazada por Sánchez Gómez y otra de Tánger cazada por M. de la Escalera.

Gelis (s. str.) **anataëliana** nov. sp. (fig. 9).

♀. Cabeza grande con el vértice ancho, gradualmente estrechado detrás de los ojos; mejillas cortas con los surcos muy bien marcados; antenas robustas algo más delgadas en los artejos basales que en el resto del funículo; primer artejo de éste ligeramente más corto que el 2.°, el 5.° más largo que ancho.

Tórax de tamaño normal, muy brillante y nada peloso; el protórax es muy visible dorsalmente, siendo el mesonoto pequeño y presentando un lóbulo anterior muy definido, estando muy marcada la separación del protórax y mesotórax (fig. 9); metatórax brillantísimo, no

presentando traza de quilla ni dorsal ni pleural; la separación entre la parte horizontal y la posterior es muy suave, continuándose una y otra sin limitación marcada; patas relativamente finas y largas, sobre todo las posteriores.

Abdomen tan ancho como la cabeza; primer segmento con postpecíolo que ocupa casi la mitad de su longitud y que a partir de los espiráculos presenta los lados suavemente divergentes; 2.°, 3.° y 4.° segmentos casi de igual longitud. Oviscapto aproximadamente tan largo como el primer segmento; todo el abdomen brillantísimo presentando una pilosidad erecta y esparcida.

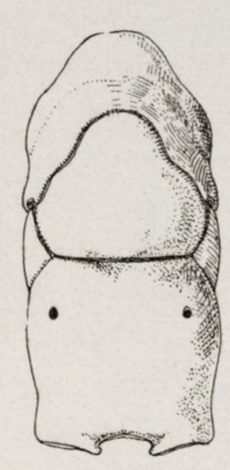


Fig. 9.—Tórax de *Gelis anataëliana* nov. sp., visto por encima.

Cabeza, antenas, tórax, patas y primer segmento del abdomen, rojos; está obscurecido el extremo de las antenas y el metatórax tiene una mancha negra transversa en su porción horizontal y otra en la región en que se inserta el abdomen; el primer segmento de éste es rojizo en la base, presentando una fajita negra en el postpecíolo, siendo la banda apical más amarillenta; el resto del abdomen es negro, teniendo un ligero matiz rojizo la base del 2.° segmento.

Un ejemplar de Bajamar (Tenerife) cazado por M. de la Escalera.

Observaciones.—Especie que podría asemejarse por la pilosidad erecta del abdomen a *pilosa* o *instabilis*, de las cuales difiere por numerosos detalles, entre los cuales el más importante es la existencia de la quilla metatorácica, al menos pleural, en estas especies.

Dedico ésta al eminente entomólogo canario D. Anatael Cabrera.

Gelis (s. str.) **fasciata** (Fabr.)

Ichmeumon fasciatus Fabricius, Entom. Syst., II, pág. 191.

Pezomachus fasciatus Gravenhorst, Ichn. Eur., II, pág. 889; Förster, Monogr. d. G. Pezom., pág. 185; Schmiedeknecht, Opus. Ichn., pág. 948; Morley, Brit. Ichn., II, pág. 233.

♀. Cabeza bastante más ancha que el tórax, un poco estrechada detrás de los ojos; cara triangular con los surcos de las mejillas muy marcados; clípeo muy convexo, bien separado de la cara; antenas lar-

gas y esbeltas; primer artejo del funículo tan largo como el 2.°; 5.° artejo más de dos veces tan largo como ancho. Tórax alargado; meso- y metanoto de la misma longitud; el mesonoto con escudete bien marcado; el metanoto con una impresión media longitudinal, la cual se aprecia también en el mesonoto, esta impresión puede estar completamente borrada; quilla metatorácica completa aunque no muy fuerte, siendo más salientes las apófisis lameliformes pleurales; patas largas. Abdomen brillante y glabro, con algún pelo en los segmentos centrales; primer segmento largo, postpecíolo relativamente estrecho, de lados paralelos, los espiráculos apenas visibles, aunque suelen estar algo marcados. Oviscapto un poco más largo que el primer segmento.

Cabeza negra, con las mandíbulas rojizas; antenas rojo-amarillentas, obscurecidas hacia la extremidad; el escapo nunca está obscurecido como indica Morley; tórax, patas y abdomen de color rojo-amarillento; extremidad de las tibias posteriores y de todos los tarsos algo obscurecidas; tercer segmento del abdomen negro, a veces este segmento sólo es negro en su parte basal teniendo un borde amarillo, otras veces está manchado el 4.° y aun el 5.° segmento, según indica Morley, aunque yo no lo he observado en los ejemplares españoles.

El color rojo general puede variar bastante desde casi amarillo a rojo-obscuro.

Long., 3,5 a 4,5 mm.

Cinco ejemplares de Villa-Rutis (La Coruña) cazados por I. Bolívar; un ejemplar de Alicante cazado por M. de la Escalera.

Gelis (s. str.) **tonsa** (Först.)

Pezomachus tonsus Förster, Monogr. d. G. Pezom., pág. 176; Schmiedeknecht, Opus. Ichn., pág. 945; Morley, Brit. Ichn., II, pág. 206.

♀. Cabeza transversa, cara triangular con los surcos de las mejillas visibles aunque poco marcados; antenas normales, los dos primeros artejos del funículo tienen próximamente la misma longitud, el 5.° un poco más largo que ancho. Meso- y metanoto de igual longitud; la parte posterior del metatórax plana, limitada por un quilla débil que presenta unos pequeños dientecillos en las regiones pleurales; patas fuertes, tibias anteriores engrosadas; abdomen ancho, siéndolo más

que el tórax, con punteado y pilosidad esparcidos, aunque los pelos están más espesos que en las especies de este mismo grupo que aquí estudiamos; los últimos segmentos son bastante brillantes; el primero con postpecíolo bien limitado y bastante ancho. Oviscapto tan largo como este primer segmento.

Cabeza negra, antenas con el escapo y tres o cuatro artejos basales rojo-amarillentos, siendo el resto del funículo casi negro; tórax rojo, con las partes pleurales en la región coxal más o menos obscurecidas; siendo el esternón negro; patas completamente amarillas; abdomen negro con los segmentos 1.° y 2.° rojos; el 2.° más o menos obscurecido en el centro, no llegando esta mancha a interesar los bordes.

Un ejemplar de Santander (R. G. Mercet), de 3 mm. de longitud.

Observaciones.—Difiere únicamente de las descripciones clásicas por tener las antenas más obscuras, pues según Förster, suelen ser rojizas hasta el centro; como vemos en otras especies, como, por ejemplo, *intermedia*, la coloración de las antenas es variabilísima, y no es de tomar en consideración si coinciden los demás caracteres.

Gelis (s. str.) **pedicularia** (Fabr.)

Ichneumon pedicularius Fabricius, Ent. Syst., II, pág. 192.
Pezomachus pedicularius Gravenhorst, Ichn. Eur., II, pág. 922; Schmiedeknecht, Opusc. Ichn., pág. 941; Förster, Monogr. d. G. Pezom., pág. 167; Morley, Brit. Ichn., II, pág. 231.

♀. Cabeza mucho más ancha que el tórax, algo estrechada detrás de los ojos, así como la cara por debajo de éstos, por lo que es triangular; mejillas relativamente cortas, recorridas por un surco profundo; antenas casi tan largas como el cuerpo; primero y segundo artejos del funículo de igual longitud; el 5.° artejo un poco más largo que ancho. Tórax pequeño; mesonoto transverso, más corto que el metatórax, éste con una quilla bien marcada pero no muy saliente; patas robustas, con las tibias gruesas.

Abdomen brillante casi sin puntos, presentando algunos pelos esparcidos regularmente sobre los segmentos; el primero con postpecíolo perfectamente separado de la parte basal, la cual va gradualmente ensanchando hasta los espiráculos, siendo desde este punto los bordes

casi paralelos; el postpecíolo es transverso. Oviscapto robusto, ligeramente más largo que el primer segmento.

Cabeza negra, antenas rojizas en la base, obscurecidas gradualmente hasta la extremidad que es casi negra; tórax y los tres primeros segmentos del abdomen de color amarillo-pardusco muy obscuro, teniendo el tórax las partes pleurales casi por completo negras; el resto del abdomen negro y brillante; patas completamente amarillas, siendo obscuros los artejos finales de los tarsos.

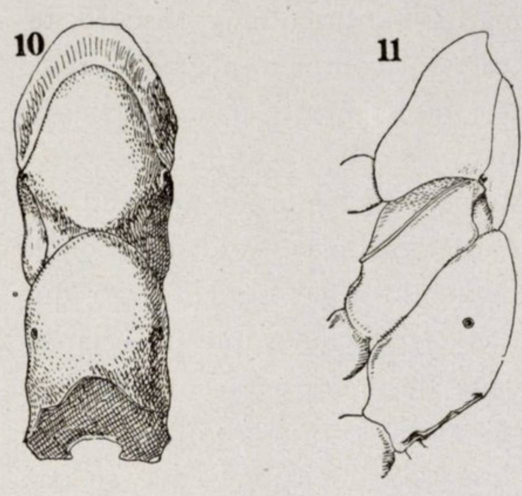
Un ejemplar de Santander (G. Mercet), de 2 mm. de longitud.

Observaciones.—La identificación del ejemplar estudiado, con la especie *pedicularia*, es dudosa; no pudiendo negar, sin embargo, que coincide en numerosos detalles con las descripciones que de esta especie dan los diversos autores, y a falta de ejemplares comparativos no puedo afirmar que sea una especie nueva; lo primero que choca en él es su pequeño tamaño, mientras que las dimensiones que se dan del *G. pedicularia* varían entre 4 y 6 mm.; su posición, bien definida en el grupo de especies con el punteado y pilosidad abdominales muy esparcidos hacen que sea muy próxima a las especies *instabilis*, *humilis*, *pedicularia* y *peregrinator;* la primera por su abdomen negro menos el primer segmento y por su pilosidad erecta, que según Morley es su principal característica, se separa francamente de nuestro ejemplar; en cuanto a las otras tres, parecen ser extraordinariamente próximas, pues no se diferencian sino por el tamaño y la coloración de las antenas; la ♀ de Santander se aproxima más a *pedicularia,* que tiene las antenas más rojizas y la quilla metatorácica más marcada que *humilis*, y no posee los dientes metatorácicos fuertes ni las antenas casi completamente rojas de *peregrinator*.

Gelis (s. str.) **bolivari** nov. sp.

♀. Forma general muy alargada; cabeza más ancha que el tórax y más estrecha que el abdomen, con las sienes algo convergentes por detrás de los ojos; cara triangular con los ojos grandes y las mejillas cortas con surco bien marcado; antenas largas y finas con los dos artejos basales del funículo de igual longitud, siendo el 5.° más de dos veces más largo que ancho. Tórax estrecho y alargado; pronoto muy

visible, así como la sutura con el mesonoto que es largo y estrecho; no existe en realidad traza de escudete, pero la separación del mesotórax y el metatórax no es recta y transversa, pudiendo apreciarse una cierta tendencia a la formación de un pequeño escudete como en *fasciata* (figs. 10 y 11); el metatórax es larguísimo, y su porción que pudiéramos llamar horizontal, mucho más larga que la porción declive, apical, existiendo en el límite de ambas una quilla bien definida aunque no muy fuerte.



Figs. 10 y 11.—*Gelis* (s. str.) *bolivari* nov. sp., tórax visto por encima (fig. 10) y de lado (fig. 11).

Patas largas, no muy fuertes. Abdomen grande, más largo que la cabeza y el tórax reunidos y más ancho que ambos; todos los segmentos son visibles dorsalmente, incluso el octavo, aunque éste sólo un poquito, como es natural; fondo del abdomen, brillante; los segmentos finamente chagrinados y con pilosidad relativamente densa en los anteriores y sólo en la mitad apical de las posteriores; el primero relativamente corto y poco ensanchado. Oviscapto bastante más largo que este segmento.

Coloración general roja; los artejos finales de funículo ligeramente obscurecidos, así como el vértex; los segmentos del abdomen son más claros en el borde apical, siendo los últimos algo negruzcos en la base; las valvas del oviscapto son negras y los artejos finales de los tarsos están muy obscurecidos.

Un ejemplar de Cercedilla (Madrid) cazado sobre un pino, a 1.300 m. de alt. por C. Bolívar, a quien tengo el gusto de dedicar la especie. Long., 4 mm.

Observaciones.—Esta especie es en realidad muy diferente de todos los *Gelis* encontrados en España, y podría incluirse en el arbitrario grupo que hace Förster con aquellas cuya parte declive del metanoto es menor que la parte dorsal; en este grupo hay unas cuantas con las patas completamente rojas pero que difieren de *bolivari*, no sólo por numerosos detalles de coloración, sino por la constitución de

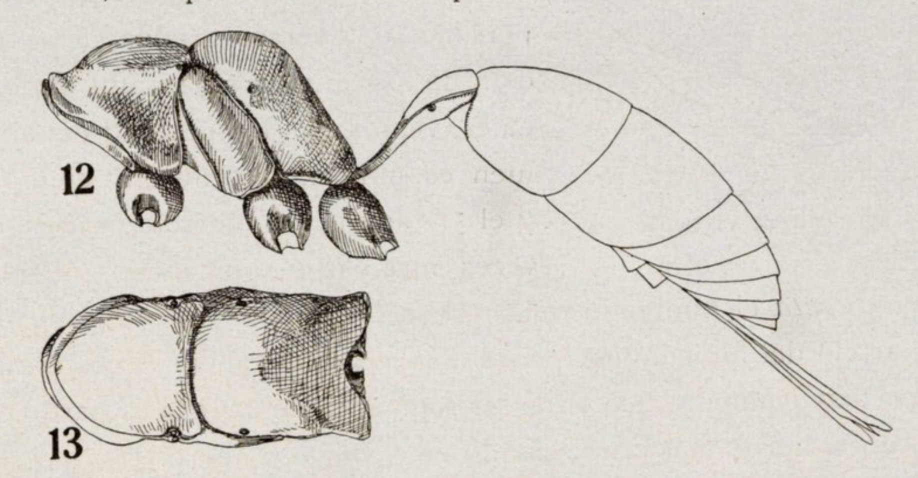
las antenas (*bellicosa*, *debeyii*) o el punteado y pilosidad del abdomen (*applanata*); su colocación entre las que poseen oviscapto más largo que el primer segmento no indica en ningún modo que sea especie afín de *transfuga*, *vulnerans*, etc.; pues, como dije al principio, estas divisiones no tienen otro objeto que facilitar el reconocimiento de las especies y no responden a semejanzas más profundas.

Gelis (s. str.) **transfuga** (Först.) (figs. 12 a 14).

Pezomachus transfuga Förster, Monogr. d. G. Pezom., pág. 161; Schmiedeknecht, Opusc. Ichn., pág. 940.
Pezomachus attentus Morley, Brit. Ichn., II, pág. 205.

♀. Cabeza muy ancha, sienes cortas muy convergentes por detrás de los ojos; cara triangular, mejillas pequeñas con surco profundísimo; toda la cabeza mate menos la parte central de la cara y el clípeo, este último con algunos largos pelos blancos; antenas completamente filiformes; los dos primeros artejos del funículo largos, de igual longitud, el 5.° casi dos veces más largo que ancho.

Tórax pequeño; visto de lado, el metatórax es más largo que el mesotórax, aunque en realidad la parte horizontal del metanoto es de



Figs. 12 y 13.—*Gelis* (s. str.) *transfuga* (Först.); tórax y abdomen, vistos de lado (figura 12); tórax por encima (fig. 13).

igual tamaño que el mesonoto; la parte declive del metatórax es larga y presenta una quilla que en este ejemplar está muy poco marcada, no siendo bien perceptible sino en la parte media y en las regiones pleurales, donde es algo dentiforme; Förster indica que en el tipo la quilla

es bien visible en toda su longitud; patas largas, estando los fémures algo engrosados, pero no las tibias anteriores, como suele suceder en muchas especies. Abdomen relativamente ancho, mate, fina y densamente punteado y peloso; el primer segmento ensanchando gradualmente de la base a la extremidad y sin trazas visibles de los espiráculos; 2.° segmento bastante más largo que el 3.° Oviscapto un poco más largo que el primer segmento.

Cabeza negra; antenas, tórax, patas y los dos primeros segmentos del abdomen rojos; el último artejo de los tarsos algo obscurecido; los segmentos abdominales del 3.° en adelante negros, con un estrechísimo reborde rojo.

OBSERVACIONES.—Morley hace sinónima esta especie de *attenta* (Först.); aunque sin ver ejemplares de esta última no es posible opinar en definitiva sobre la validez de esta opinión, creo que hay suficientes caracteres distintos en las descripciones originales para poner en duda la identidad de las dos especies, aparte la longitud del oviscapto que en *attenta* es tan largo, y en *transfuga* más largo, que el primer segmento, carácter que podría modificarse por la diferente apreciación personal o diversos grados de retracción de los últimos segmentos abdominales, vemos que la pilosidad del abdomen es uniforme en nuestro ejemplar, y el 5.° artejo del funículo es casi dos veces más largo que ancho, mientras que en *attenta* el punteado del ápice del abdomen es muy difuso, y el 5.° artejo del funículo es apenas más largo que ancho; Förster hace constar taxativamente que el tercer segmento de *attenta* es pardo-castaño con el borde más claro, siendo en *transfuga* negro.

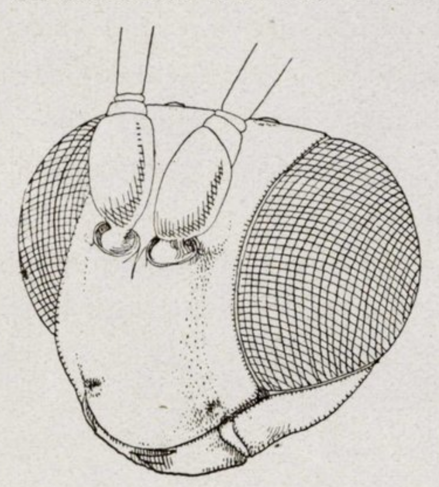


Fig. 14.—*Gelis* (s. str.) *transfuga* (Först.), cabeza vista de 3/4.

Un ejemplar de Benasque (Huesca), recolectado a 1.300 metros de alt., por C. Bolívar. Long., 4 mm.

Gelis (s. str.) **seyrigi** nov. sp.

♀. Cabeza muy transversa, mucho más ancha que el tórax; ojos grandes, siendo la frente relativamente estrecha; las mejillas no son

muy largas y poseen un surco bien perceptible, pero no muy profundo; antenas largas y delgadas con los artejos basales muy largos; el 1.° y 2.° del funículo aproximadamente de igual longitud; el 5.° más de dos veces más largo que ancho. Tórax largo y estrecho, siendo el metatórax muy convexo y profundamente separado del mesotórax; escudo del mesonoto alargado con la sutura anterior bien marcada y presentando en el ancho surco que le separa del metatórax una ligera traza de escudete, aunque no esté muy bien marcado; el metatórax, un poco globoso y más alto que el mesonoto, posee una celda basal muy brillante, la cual no es realidad tal celda, pues la quilla metatorácica es casi imperceptible, no apreciándose más que ligeramente en las pleuras; patas largas y finas, estando algo engrosados los fémures anteriores; los tarsos son larguísimos y delicados. Abdomen un poco más ancho que la cabeza, finamente punteado y peloso en toda su superficie; primer segmento no muy largo y poco ensanchado en la extremidad; los tres segmentos basales, después del 1.°, son estrechos, aproximadamente iguales, siendo visibles hasta el 7.° Oviscapto bastante más largo que el primer segmento.

Coloración negra; son ligeramente rojizos los artejos basales del funículo de las antenas y todas las tibias y tarsos, así como los fémures anteriores.

Un ejemplar de España sin localidad precisa.

Long., 3,5 mm.

Observaciones.—La conformación especial del tórax, el cual presenta, visto de lado, un aspecto semejante al de la figura 7, aunque no sea de este subgénero, hace relacionarse a esta especie con *gonatopina* y *anthracina*, con la que coincide además en tener la coloración negra y las patas finas y largas; aquí, sin embargo, el carácter del oviscapto es interesante, pues no puede tratarse de una diferencia de apreciación al decir que en las dos especies citadas es más corto que el primer segmento y en la nuestra notablemente más largo, como ocurriría si el ejemplar que consideramos lo tuviese tan largo o ligeramente más que el primer segmento del abdomen; la forma de la cabeza francamente transversa, le separa de *gonatopina* en que es casi cúbica.

Dedico esta especie al entomólogo francés M. A. Seyrig, especialista en icneumónidos.

Gelis (s. str.) **tristis** (Först.)

Pezomachus tristis Förster, Monogr. d. G. Pezom., pág. 121; Schmiedeknecht, Opusc. Ichn., pág. 925; Morley, Brit. Ichn., II, pág. 218.

♀. Cabeza no muy ancha, pero con vértice grande; las sienes largas, convergentes hacia atrás; mejillas muy cortas con un surco profundísimo; las antenas largas, filiformes; los dos artejos basales del funículo largos y de igual longitud; el 5.° más largo que ancho. Tórax normal, algo estrecho; mesonoto pequeño; porción horizontal del metanoto casi de la misma longitud que la parte declive, la cual es muy plana, finamente chagrinada y limitada por una quilla débil, aunque bien apreciable en toda su extensión; patas normales, no estando muy engrosados los fémures ni las tibias anteriores; abdomen un poco más ancho que la cabeza, finamente punteado y peloso en toda su superficie; primer segmento corto, con postpecíolo transverso de bordes ligeramente divergentes; la parte basal, el pecíolo, ensanchando gradualmente hasta los espiráculos, los cuales no son visibles en este ejemplar, aunque Morley dice que pueden ser algo prominentes. Oviscapto un poco más largo que el primer segmento.

Coloración negra, siendo las antenas completamente rojas, estando sólo ligeramente obscurecidos los artejos finales; en el tórax presenta un matiz rojizo el protórax, tanto en la parte dorsal como en las pleuras. Las patas son rojizo-amarillentas, estando obscurecidas las cuatro caderas posteriores y los fémures de todas las patas; los artejos finales de los tarsos están sólo ligeramente obscurecidos; el abdomen es negro, presentando un reborde rojizo el postpecíolo y un matiz rojizo por transparencia las partes pleurales de los segmentos 2.° y 3.°.

Un ejemplar de Cercedilla (Madrid), cazado por C. Bolívar.

Long., 3 mm.

Observaciones.—En realidad, este ejemplar difiere en algunos detalles de la descripción original de *tristis*, diferencias que no me han parecido suficientes para crear con él una nueva especie, dada la tendencia de los modernos especialistas a no apreciar como específicas las modificaciones de caracteres, cuya fijeza es muy dudosa dentro de la misma especie; así, por ejemplo, el oviscapto es en nuestro ejemplar más largo que el primer segmento, mientras que en *tristis* es algo más

corto; este detalle ha sido tratado por Morley con mucha menos rigidez que por Förster, no haciendo mucho caso de él sino cuando va acompañado de otras particularidades morfológicas más notables; aparte de esto, el ejemplar de Cercedilla coincide con la descripción de *tristis*, si bien sería un ejemplar algo obscuro de esta especie, pues el tórax no tiene matiz rojizo sino en las partes que hemos indicado y no en el dorso de los meso- y metatórax, como hace notar Förster.

Gelis (s. str.) **vulnerans** (Först.)

Pezomachus vulnerans Förster, Monogr. d. G. Pezom., pág. 157; Schmiedeknecht, Opusc. Ichn., pág. 939; Morley, Brit. Ichn., II, pág. 193.

♀. Cabeza bastante pequeña, subcúbica, aunque más ancha que el tórax; surcos de las mejillas bien marcados; antenas algo más finas en la base que en la mitad apical; primer artejo del funículo más largo que el 2.°; el 5.° bastante más largo que ancho. Tórax estrecho y alargado, finamente chagrinado, brillante; la quilla metatorácica fuerte en la parte central y en las pleurales, en las cuales forma un fuerte diente lameliforme; patas normales; todos los fémures bastante gruesos; abdomen relativamente estrecho; primer segmento largo, no muy ensanchado en la extremidad y sin traza visible de espiráculos; todo el abdomen densa y finamente punteado y peloso; 2.° y 3.° segmentos casi de la misma longitud. Oviscapto un poco más largo que el primer segmento.

Coloración general negra, siendo ligeramente amarillo-rojizos la base del primer artejo del funículo, los trocánteres, la extremidad de los fémures anteriores y la base de todas las tibias, teniendo un matiz de este color todos los tarsos y el centro de las tibias anteriores.

Dos ejemplares de Monzalbarba (Zaragoza), con una etiqueta que dice: «parásito de *Apanteles pallidipes*?».

Long., 3 mm.

Observaciones.—Especie fácilmente distinguible por la longitud de su oviscapto y coloración casi completamente negra; se diferencia de *G. seyrigi* por carecer de escudete, entre otros detalles; y de *G. iglesiasi* por ser una forma mucho más esbelta y alargada, siendo las antenas más finas y las patas mucho más obscuras que en la ♀ de Vigo.

Gelis (s. str.) **iglesiasi** nov. sp.

♀. Cabeza gruesa con el vértice ancho; frente bastante brillante con algunos pelos blancos muy esparcidos; surcos de las mejillas bien marcados; antenas filiformes con los artejos basales alargados; primer y 2.° artejos del funículo de igual longitud; el 5.° más largo que ancho. Tórax corto, con el mesonoto muy plano, por lo cual el metanoto es más alto, aunque en realidad no es muy convexo; la quilla metatorácica está bien formada y es completa, pero el área basal delimitada por ella y el borde apical del metatórax, es muy pequeña, por estar situada esta quilla muy cerca del borde antedicho; no existen apéndices dentiformes pleurales; las patas son muy robustas, estando engrosados todos los fémures y bastante las tibias anteriores. Abdomen ancho, mate, finamente punteado y peloso en toda su extensión; primer segmento no muy largo, ensanchando desde muy cerca de la base, no siendo, sin embargo, el postpecíolo muy ancho; los espiráculos no son visibles. Oviscapto fuerte, bastante más largo que el primer segmento.

Coloración general negra; la base del primer artejo del funículo estrechamente rojiza; del mismo matiz es el borde del pronoto y las patas, siendo, sin embargo, muy obscuros los fémures y las tibias.

Un ejemplar de Vigo (Pontevedra), recogido por el Sr. Iglesias, al que tengo mucho gusto en dedicar la especie.

Long., 2,5 mm.

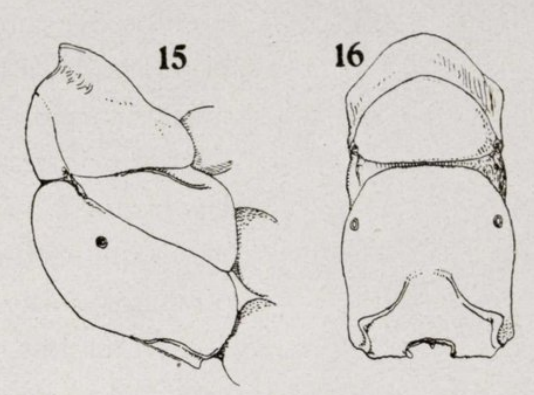
Observaciones.—Aunque próxima aparentemente a *vulnerans*, es una especie mucho más rechoncha que ésta, teniendo además la quilla metatorácica de una forma y posición muy diferente y el oviscapto mucho más largo, relativamente, que en la especie antedicha y las patas más robustas.

Gelis (s. str.) **agilis** (Grav.) (figs. 15 y 16).

Pezomachus agilis Gravenhorst, Ichn. Eur., II, pág. 894; Förster, Monogr. d. G. Pezom., pág. 139; Schmiedeknecht, Opusc. Ichn., II, pág. 932; Morley, Brit. Ichn., II, pág. 216.

♀. Cabeza grande, ancha; mejillas brillantes, con pelitos blancos esparcidos y surcos muy profundos; la cara no está muy estrechada hacia la boca; antenas cortas y robustas; 1.° y 2.° artejos del funículo

casi de igual longitud; el 5.° ligeramente más largo que ancho. Tórax corto y fuerte, casi más alto que largo (fig. 15); el mesonoto muy pequeño, transverso, menor que la parte horizontal del metanoto; la parte declive de éste casi vertical, con la quilla muy fuerte a los lados, pero casi borrada en su porción central; patas muy fuertes. Abdomen ancho, densamente punteado y peloso en toda su extensión; primer segmento con postpecíolo muy ancho, transverso, siendo los espiráculos apenas visibles. Oviscapto ligeramente más corto que el primer segmento.



Figs. 15 y 16.—*Gelis* (s. str.) *agilis* (Grav.); tórax visto de lado (fig. 15) y por encima (fig. 16).

Cabeza y tórax negros; antenas y patas completamente rojas, estando tan sólo algo obscurecidos los artejos finales de los tarsos; primer segmento del abdomen rojo en la base y en la extremidad, negro en el centro; todos los demás segmentos con borde apical rojo, siendo además el 2.° y 3.° rojos en la base y en las partes laterales; esta coloración del abdomen del ejemplar estudiado es exacta a la que da Morley; Förster, en su clave de especies, y Schmiedeknecht, que no ha hecho sino copiar a Förster, dicen que el abdomen es completamente negro, aunque luego en la descripción detallada indican la existencia de estas fajas rojas.

Un ejemplar de Santander (R. G. Mercet). Long., 3,5 mm.

Observaciones.—Morley hace sinónima de esta especie el *G. spuria*, que Förster fundó sobre una variedad de *G. agilis* de Gravenhorst; no conozco esta especie, pero creo curioso hacer constar, para que se vea el criterio del autor inglés respecto a ciertos caracteres morfológicos, que *G. spuria* tiene el abdomen con punteado y pilosidad muy claras, mientras que *G. agilis*, como hemos visto lo tiene densamente.

Gelis (s. str.) **escalerai** nov. sp. (fig. 17).

♀. Cabeza transversa de vértice ancho, brillante, con sienes largas y mejillas bastante convergentes y grandes, con surco profundo; an-

tenas no muy largas; los dos artejos basales del funículo aproximadamente de igual longitud; el quinto bastante más largo que ancho. Tórax relativamente corto y robusto; el surco que separa el meso- del metatórax es bastante ancho y profundo, siendo tanto el mesonoto como el metanoto convexos; el primero mate, pero el segundo brillantísimo, con la quilla muy bien marcada a los lados y borrada en el centro; patas muy robustas. Abdomen muy ancho, con los tres primeros segmentos densamente punteados y pelosos, siendo el punteado, a partir del cuarto segmento, mucho más esparcido, teniendo éstos la superficie brillante; primer segmento largo, con postpecíolo cuadrado, muy bien separado del pecíolo o parte basal, que es delgada y de lados paralelos; los espiráculos muy prominentes; del conjunto del abdomen da idea la figura 17. Oviscapto bastante más corto que el primer segmento.



Fig. 17.—Abdomen de *Gelis* (s. str.) *escalerai* nov. sp.

Cabeza, tórax y antenas de color rojo-obscuro; la cabeza tiene algunas manchas negruzcas no delimitadas; el extremo de las antenas más o menos obscurecido; patas de color general rojizo, pero muy obscurecidas, siendo los fémures casi negros, las tibias muy negras, con la base amarillo-rojiza; primer segmento del abdomen del mismo color que el tórax; los demás segmentos negros, algo brillantes.

Un ejemplar de Taganana (Tenerife), recolectado por M. de la Escalera, a quien tengo mucho gusto en dedicar la especie. Long., 4 mm.

Observaciones.—Dos especies de *Gelis* se aproximan a ésta por tener los espiráculos del primer segmento muy salientes y coincidir en ciertos detalles de coloración; el *G. astuta* que difiere del *G. escalerai* por tener muy fuerte la quilla metatorácica; el abdomen punteado densamente en toda su extensión; el segundo segmento bordeado de rojo a los lados y en la parte apical, y los demás segmentos con borde rojo. Más próximo es el *G. stevenii*, el cual carece también de la parte central de la quilla metatorácica; tiene, sin embargo, la cabeza negra, las antenas muy obscuras, el abdomen casi totalmente desprovisto de pilosidad y punteado y manchas negras en la parte esternal del tórax.

Gelis (s. str.) **gonatopina** (Thoms.) (fig. 18).

Pezomachus gonatopinus Thomson, Opusc. Entom., part X, pág. 1.008; Schmiedeknecht, Opus. Ichn., pág. 964; Morley, Brit. Ichn., II, pág. 207.

♀. Cabeza pequeña, casi cúbica mirada por encima, pero con la cara triangular, muy estrechada hacia abajo; los ojos grandes y las me-

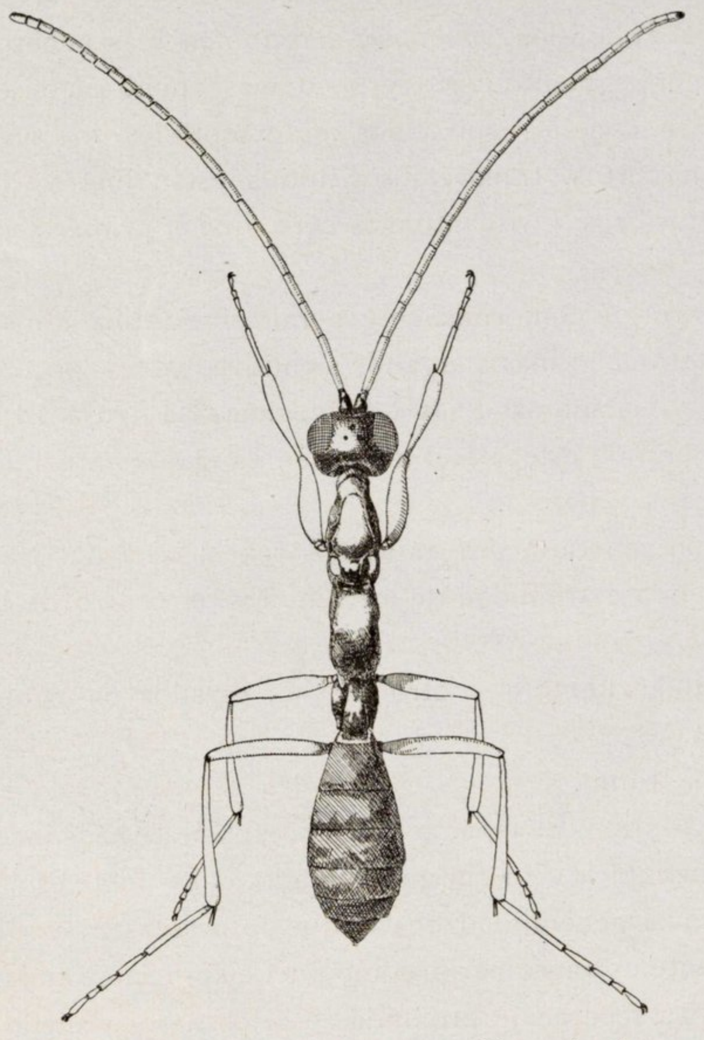


Fig. 18.—*Gelis* (s. str.) *gonatopina* (Thoms.), ♂, × 20.

jillas cortas y con surco profundo; antenas finas, tan largas como el cuerpo; el primer artejo del funículo ligeramente más largo que el 2.°; el 5.° más de dos veces más largo que ancho. Tórax muy largo y delgado, con el metatórax muy convexo y separado del mesonoto por

un surco poco profundo, pero muy ancho; el mesonoto es alargado, presentando un escudete muy bien formado, por detrás del cual se aprecia una estrecha faja que representa el verdadero metatórax, que suele ser invisible en los *Gelis;* el metanoto con la parte declive en pendiente muy suave, todo él finamente chagrinado y careciendo por completo de quilla, tanto en el centro como en las partes pleurales; patas largas, siendo las anteriores las que más desarrolladas están, relativamente a las que presentan otras especies, y como tienen los fémures bastante gruesos, contribuyen a dar al insecto una cierta semejanza con los *Gonatopus.* Abdomen más ancho que la cabeza; el primer segmento corto y poco más ancho en la extremidad que en la base, con los espiráculos imperceptibles; los segmentos siguientes son cortos, transversos y todos están fina y densamente punteados y pelosos. Oviscapto más corto que el primer segmento del abdomen.

♂. Áptero; de conformación general semejante a la hembra, pero relativamente mucho más alargado, siendo la cabeza poco más ancha que el tórax y las antenas finas y larguísimas; la figura 18 da idea de la forma general de este ♂; el abdomen es igualmente fino y densamente punteado y peloso.

Coloración general negra en ambos sexos; las patas tienen cierto tinte rojizo en la extremidad de los fémures, el centro de las tibias y los tarsos.

Un ejemplar hembra y otro macho, cazados en Santander por R. G. Mercet.

Long., 2 a 3 mm.

Observaciones.—El aspecto de esta especie la hace inconfundible por su cabeza cúbica y su cuerpo alargado; el escudete está mejor definido que en la generalidad de las que lo presentan, y el macho es verdaderamente extraordinario, como puede apreciarse en la figura 18; el tórax, con su separación profunda entre el meso- y metatórax, presenta cierta semejanza con el de *G. seyrigi;* ya vimos, sin embargo, que estas dos especies son bastante diferentes, y añadiremos que la misma constitución del tórax, que parece tan semejante a primera vista, no lo es cuando se examinan detenidamente, pues en *G. gonatopina* es mucho más alargado en proporción y el surco central mucho más ancho.

Gelis (s. str.) **bicolor** (Grav.)

Pezomachus bicolor Gravenhorst, Ichn. Eur., II, pág. 902; Förster, Monogr. d. G. Pezom., pág. 142; Schmiedeknecht, Opusc. Ichn., II, pág. 933; Morley, Brit, Ichn., II, pág. 214.

♀. Cabeza pequeña, bastante ancha en el vertex, siendo largas y curvadas las sienes y cara triangular con las mejillas largas, muy convergentes hacia la boca y con surco bien marcado; antenas bastante largas más delgadas en la base que en el resto del funículo; primer artejò ligeramente más largo que el 2.°, el quinto más largo que ancho; tórax bastante fino y largo; el mesonoto presenta un pequeño escudete no muy bien marcado, pero de cuya presencia no puede dudarse; metatórax bastante convexo, con la porción declive plana, limitada por una quilla poco marcada, siendo solamente saliente a los lados y en el centro; patas normales, poco engrosadas. Abdomen corto y ancho, fina y densamente punteado y peloso; el primer segmento presenta un postpecíolo no muy ancho, casi cuadrado; los espiráculos son algo prominentes. Oviscapto más corto que el primer segmento.

Cabeza y antenas, negras; los artejos basales del funículo presentan un cierto tinte rojizo; tórax, patas y primer segmento del abdomen de color rojo claro; los fémures, el ápice de las tibias y los artejos finales de los tarsos, obscurecidos; el 2.° segmento del abdomen tiene todos los bordes rojizos y los siguientes una finísima línea apical de este mismo color.

Dos ejemplares de San Rafael (Segovia) cazados por C. Bolívar. Long., 3 mm.

OBSERVACIONES.—Especie bastante parecida a *G. puberula.*

Gelis (s. str.) **puberula** (Först.)

Pezomachus puberulus Förster, Monogr. d. G. Pezom., pág. 147; Schmiedeknech, Opusc. Ichn., II, pág. 935.

♀. Cabeza transversa con las sienes curvas, relativamente largas; la cara algo estrechada, clípeo ancho, mejillas con el surco muy bien marcado; antenas de tamaño medio, no muy robustas; los dos artejos

basales del funículo casi de igual longitud, el quinto aproximadamente dos veces más largo que ancho. Tórax largo; metanoto bastante convexo; mesonoto plano, presentando un pequeño escudete bastante bien señalado. La quilla metatorácica no muy fuerte, bien marcada en los lados y en el centro; todo el tórax finamente chagrinado; patas largas no muy engrosadas, estándolo algo los fémures anteriores. Abdomen ancho, mate, con punteado y pilosidad densos; el primer segmento ensanchando casi uniformemente desde la base a la extremidad, siendo en ésta bastante ancho, aunque no existe un postpecíolo bien destacado. Oviscapto bastante más corto que el primer segmento.

Cabeza negra, siendo el centro de la cara, el extremo de las mejillas y una pequeña región en las sienes, de matiz rojizo; las antenas son en este ejemplar muy obscuras, pues sólo los artejos basales son completamente rojos; Förster dice que son casi por completo rojas, y este detalle de coloración no indica sino la variabilidad que dentro de una misma especie puede existir a este respecto, pues el ejemplar es sin duda un *G. puberula;* tórax y patas rojos; la extremidad de las tibias ligeramente obscurecida y los tarsos con los artejos finales negros; los dos primeros segmentos del abdomen rojos; los siguientes con un finísimo reborde de este color.

Un ejemplar de Cercedilla, cazado por C. Bolívar. Long., 4 mm.

Observaciones.—Especie fácilmente diferenciable por la forma del tórax con su escudete, el corto oviscapto y su coloración roja; la coloración roja de la cara y la carencia de espiráculos salientes en el primer segmento, la distinguen de *G. bicolor*, de la que es próxima.

Gelis (s. str.) **carnifex** (Först.)

Pezomachus carnifex Förster, Monogr. d. G. Pezom., pág. 116; Schmiedeknech., Opusc. Ichn., II, pág. 923; Morley, Brit. Ichn., II, pág. 219.

Se comprenden hoy bajo este nombre toda una serie de especies de Förster, que ya Thomson había reunido bajo el de *Pezomachus rufulus*, las cuales pueden presentar caracteres morfológicos relativamente diferentes hasta el punto de haber estado incluídas en diversas secciones del trabajo de Förster; las características comunes a todas ellas son, según Morley, las siguientes: Frente finamente reticulada;

cara no triangular, sino más o menos ancha por abajo; mejillas pequeñas con surco bien impreso; mandíbulas con tubérculo basal; clípeo convexo, con borde redondeado; el artejo basal del funículo ligeramente más largo que el 2.°; el 5.° más largo que ancho. Mesonoto más largo que el metanoto en la forma tipo; pero generalmente son ambas regiones de igual longitud; porción declive del metatórax (área peciolar, de Morley) bien definida, lisa y brillante, con la quilla visible, aun cuando de variable desarrollo; el mesonoto puede presentar una depresión, así como el metanoto otra longitudinal; escudete generalmente indicado por un tubérculo o callosidad transversa; abdomen con punteado denso en la base y más esparcido en los últimos segmentos; pecíolo alargado; el postpecíolo no es transverso, siendo los espiráculos poco salientes. Oviscapto tan largo o un poco más corto que el primer segmento; patas normales, no estando engrosadas las tibias anteriores.

Color general rojo-amarillento, con la cabeza a veces de color más obscuro que el tórax; los segmentos 1-3 del abdomen de color más claro que los restantes, los cuales son en algunos casos completamente negros; patas uniformemente coloreadas de rojo-amarillento, siendo los últimos artejos de los tarsos más obscuros.

Observaciones.—Morley incluye aquí 14 antiguas especies de Förster, las cuales difieren por la tonalidad de color de la cabeza y de los últimos segmentos del abdomen, así como por la longitud del oviscapto, teniendo otras el abdomen uniformemente punteado; no poseyendo ejemplares de todas estas formas, me es imposible opinar sobre sus semejanzas y legitimidad de su agrupación; debo decir, sin embargo, que siendo una opinión de Thomson, entomólogo de excelente criterio, ratificada a su vez por Morley, que al hacer la revisión de los *Gelis* de Inglaterra ha tenido a su disposición gran cantidad de ejemplares, y ha podido, por lo tanto, comprobar la semejanza de los que han sido agrupados con el nombre de *G. carnifex*, no es lícito dudar del valor de estas sinonimias.

Un ejemplar de Espinama (Santander), recolectado por M. de la Escalera, presenta una coloración general clara; la cabeza más obscura que el tórax; éste ofrece una impresión bien marcada en el mesonoto y algo más visible en el metanoto; al quilla metatorácica fuerte y dentiforme a los lados; abdomen con los segmentos finales (a partir

del 3.°) de color rojo-obscuro, mientras que los dos primeros son amarillentos; los segmentos 4.° y siguientes brillantes y poco punteados y pelosos. Oviscapto tan largo como el primer segmento. Puede asemejarse a las formas *lutescens* o *juvenilis* de Morley, las cuales son muy semejantes entre sí. Long., 2,5 mm.

Un ejemplar de Alcalá de Henares (Madrid) recolectado por M. de la Escalera tiene la cabeza de la misma tonalidad rojo claro que el tórax; el abdomen con pilosidad y punteado apretado y uniforme; los segmentos, del 3.° en adelante, negros con borde rojizo. Puede asemejarse a la forma *venusta* de Morley. Long., 3 mm.

Creo inútil dar la característica de todas las formas de *G. carnifex*, ya que este trabajo no está destinado a servir para la clasificación de las especies del género, lo cual puede hacerse con las monografías especiales, sino a revisar las formas que existen en las colecciones del Museo de Madrid; sólo diré que todas ellas son muy semejantes y se distinguen por su tonalidad general roja y tamaño mediano.

Gelis (s. str.) **dusmeti** nov. sp. (fig. 19)

♀. Cabeza casi cúbica, nada estrechada detrás de los ojos, pequeña y poco más ancha que el tórax; surco de las mejillas profundo; antenas medianamente largas, no muy robustas ni muy finas; primer artejo del funículo un poco más largo que el 2.°; el 5.° bastante más largo que ancho; tórax alargado con el noto ligeramente convexo; la parte horizontal del mesotórax bastante más larga que el mesonoto y mucho más larga también que la porción declive o área basal, la cual es pequeña, casi vertical y limitada por una quilla no muy fuerte, pero perceptible; el pronoto es largo y todo el tórax es algo brillante y finamente chagrinado; patas cortas y muy robustas; todos los fémures gruesos y las tibias anteriores muy hinchadas; abdomen

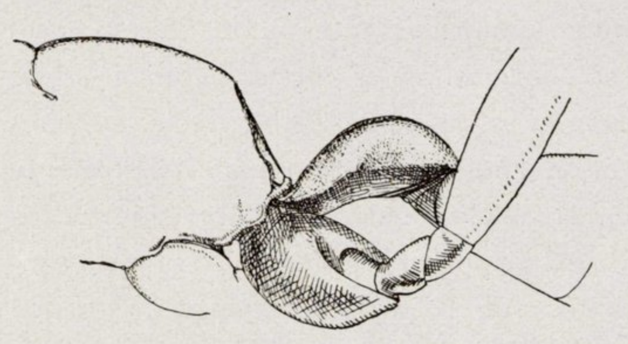


Fig. 19.—*Gelis* (s. str.) *dusmeti* nov. sp., porción media del cuerpo, vista de lado.

alargado con bordes paralelos, no más ancho o poco más que la cabeza, todo él finamente punteado y bastante peloso, los segmentos finales son algo brillantes, pero su parte apical presenta la pilosidad densa; el 7.° segmento es visible dorsalmente; el 1.° es corto, con postpecíolo bastante bien marcado, visto por encima; mirado de lado es este segmento extraordinariamente convexo, de una forma que no se halla en otras especies de este género (fig. 19). Oviscapto de la misma longitud o ligeramente más largo que el primer segmento.

Cabeza negra con las mandíbulas rojizas; antenas rojas en su tercio basal y obscureciendo paulatinamente hasta el ápice, en que son completamente negras; tórax rojo; el metatórax algo más obscuro que la parte anterior, así como las proximidades de la inserción de las caderas; patas rojizo-amarillentas; la extremidad de las tibias y los artejos finales de los tarsos de color rojo-obscuro; primer segmento del abdomen amarillo-rojizo, más claro que el metatórax y aun que el mesotórax, de la misma tonalidad que las patas; 2.° y 3.° segmentos amarillo-rojizos en los bordes laterales y el 2.° además en el borde anterior y en el posterior; los demás segmentos, negros.

Un ejemplar de San Sebastián (Guipúzcoa) recolectado por R. García Mercet. Long., 3 mm.

Observaciones.—Se relaciona esta especie con las del grupo de Förster en las que la porción declive del metatórax es más pequeña que la porción horizontal; se separa de todas ellas por sus detalles de coloración y forma de la cabeza y primer segmento del abdomen. Tengo el gusto de dedicar la especie a mi buen amigo y notable himenopterólogo D. José M.ª Dusmet.

Gelis (s. str.) **comes** (Först.)

Pezomachus comes Förster, Monogr. d. G. Pezom., pág. 131; Schmiedeknecht, Opusc. Ich., II, pág. 929; Morley, Brit. Ichn., II, pág. 232.

♀. Insecto de forma alargada y esbelta; cabeza semi-cúbica más ancha que el tórax, pero no muy transversa; la cara triangular, brillante; ojos muy grandes; mejillas cortas con el surco profundo; antenas de mediana longitud, con los artejos basales del funículo más delgados que los de la mitad apical; primer artejo del funículo un poco

más largo que el 2.°; el 5.° bastante más largo que ancho. Tórax fino, alargado; la separación de los meso- y metatórax bastante ancha, pero no muy profunda; metatórax alargado no muy convexo; en la parte declive existe una quilla poco saliente, aunque perceptible, sobre todo a los lados; no existe traza de escudete. Patas bastante cortas y fuertes; las tibias anteriores engrosadas. Abdomen largo, ligeramente más ancho que la cabeza, fina y densamente punteado en toda su superficie; primer segmento corto, con bordes suavemente divergentes y no muy ancho en la extremidad. Oviscapto aproximadamente tan largo como el primer segmento.

Cabeza negra, con las mandíbulas amarillentas; el centro de la cara rojizo; antenas rojas en su mitad basal y negras en la apical, con artejos de transición en su tercio medio; tórax, patas y los dos primeros segmentos del abdomen de color rojo claro; las patas son más amarillentas, y los últimos artejos de los tarsos apenas están obscurecidos; los segmentos, a partir del 3.°, negros, con borde rojizo relativamente ancho, no solamente apical, sino también por los lados.

Un ejemplar de Fuenterrabía (Guipúzcoa) cazado por R. García Mercet. Long., 3 mm.

Observaciones.—El ejemplar que por la clave de Förster se incluye indudablemente en esta especie difiere en algunos detalles, tanto de la descripción que da este autor como de la que incluye Morley en su obra; la quilla metatorácica parece ser fuerte y el 5.° artejo del funículo dos veces más largo que ancho; nuestro insecto tiene la quilla mucho menos fuerte y el 5.° artejo no llega a ser tan largo; tampoco indican los autores la coloración rojiza de la cara, detalle que por otra parte es variabilísimo.

Gelis (s. str.) **xenoctona** (Först.)

Pezomachus xenoctonus Förster, Monogr. d. G. Pezom., pág. 132; Schemiedeknecht, Opusc. Ichn., II, pág. 929.

♀. Cabeza muy ancha, algo estrechada detrás de los ojos; cara triangular con los surcos de las mejillas bien marcados; primer artejo del funículo más largo que el 2.°; el 5.° casi dos veces más largo que ancho. El mesonoto es algo más corto que el metanoto, aunque no es

transverso; la quilla metatorácica es fuerte en las partes pleurales pero muy poco marcada en el centro; la porción declive y la horizontal se continúan, pues, sin transición brusca; todo el tórax finamente chagrinado; patas normales; abdomen no muy ancho, brillante, con punteado denso y pilosidad blanquecina muy visible y relativamente abundante en los segmentos basales, mucho más esparcida a partir del 4.° segmento; existe un postpecíolo bastante bien definido, con bordes algo divergentes; los espiráculos no son salientes, pero sí algo perceptibles. Oviscapto tan largo como el primer segmento.

Cabeza negra; el centro de la cara y las mandíbulas rojizas; antenas rojas en la base, obscureciendo a partir de la mitad, y negras en el ápice. Tórax, patas y los dos primeros segmentos del abdomen rojos; los demás segmentos negros con borde rojo y más o menos rojizos por transparencia en la región pleural; los últimos muy brillantes; artejos finales de los tarsos algo obscurecidos.

Un ejemplar de Alberche (Toledo) recolectado por I. Bolívar. Long., 3,5 mm.

Observaciones.—Este insecto se coloca fácilmente, por la clave de Förster, como *G. xenoctona;* por la de Morley iría a *corruptor*, especie relativamente próxima a ésta, pero con el abdomen más rojizo y las antenas más cortas y robustas.

Gelis (s. str.) **cauta** (Först.)

Pezomachus cautus Förster, Monogr. d. G. Pezom., pág. 158; Schmiedeknecht, Opusc. Ichn., II, pág., 939; Morley, Brit. Ichn., II, pág. 191.

♀. Insecto corto y robusto; cabeza grande, mucho más ancha que el tórax, bastante estrechada detrás de los ojos; cara triangular, los surcos de las mejillas bien marcados; antenas (rotas desde la mitad en el ejemplar) bastante finas en la base, con los artejos alargados; 1.° y 2.° artejos del funículo de la misma longitud aproximadamente; el 5.° casi dos veces más largo que ancho; tórax bastante largo; de perfil bastante plano en el noto cuando se mira de lado; meso- y metanoto del mismo tamaño; la porción declive de éste con quilla completa, aunque muy débil en la parte central, dentiforme o más bien laminar, y bastante fuerte a los lados; patas robustas; los fémures y las tibias ante-

riores están bastante engrosados; abdomen grande, no más ancho que la cabeza; los segmentos, a partir del 6.°, no son visibles por la región dorsal; la pilosidad y el punteado son bastante densos en los segmentos 2-3 y 4.°; en el 5.° los pelos están más esparcidos y el tegumento es más brillante; en el primer segmento puede apreciarse un postpecíolo en aquella parte apical en que los bordes son menos divergentes que en la base; el sitio donde están los espiráculos, no muy salientes, aunque perceptibles, indica el tránsito entre el pecíolo y el postpecíolo. Oviscapto próximamente tan largo como el primer segmento.

Cabeza negra, con las mandíbulas rojizas; antenas rojas en la base (que es la porción de ellas que tiene el ejemplar); tórax rojo; la parte inferior de las mesopleuras, junto a la inserción de las caderas, y todas las metapleuras y porción declive del metanoto, negros; patas rojas, con la base y el ápice de las tibias ennegrecidas, así como el artejo final de todos los tarsos; primer segmento del abdomen rojo; el 2.° presenta los cuatro bordes con una ancha franja roja; los demás segmentos bordeados finamente de rojo y con los bordes laterales del mismo color.

Un ejemplar de Pozuelo de Calatrava (Ciudad Real) recolectado por J. M.ª de la Fuente. Long., 4 mm.

Observaciones.—La separación de esta especie del *G. circumcincta* parece ser muy dudosa, aunque éste tiene el oviscapto más corto que el primer segmento y el *circumcincta* un poco más largo; en el ejemplar estudiado es ligeramente más largo que el pecíolo; las dos especies están fundadas sobre variedades del antiguo *Pezomachus bicolor* Grav.

Gelis (s. str.) **distincta** (Först.) (fig. 20)

Pezomachus distinctus Förster, Monogr. d. G. Pezom., pág. 123; Schmiedeknecht, Opusc. Ichn., II, pág. 926; Morley, Brit. Ichn., II, pág. 204.

♀. De forma robusta y corta; cabeza no muy ancha, pero grande, con las sienes suavemente curvas, no muy convergentes; la cara posee una pilosidad blanquecina relativamente larga y las mejillas tienen el surco muy poco marcado; las antenas, cortas y fuertes, tienen los dos primeros artejos de igual longitud y el 5.° algo más largo que ancho; tórax corto; el mesonoto del mismo tamaño aproximadamente que la

parte dorsal del metatórax; la porción declive de éste casi vertical, limitada por una quilla fuerte y continua; una pequeña prominencia transversa sirve de indicación de escudete, no existiendo, sin embargo, bien aparente (fig. 20); los espiráculos del metatórax muy visibles y relativamente grandes; patas cortas, gruesas, las tibias hinchadas; abdomen más ancho que la cabeza, pero no muy corto, fina y densamente punteado y peloso en los segmentos basales y algo más esparcidamente en los apicales, que son más brillantes; primer segmento con postpecíolo bien marcado, transverso y bastante ancho en el extremo; espiráculos algo visibles. Oviscapto tan largo como el primer segmento.

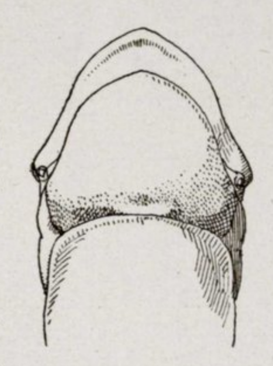


Fig. 20. — *Gelis* (s. str.) *distincta* (Först.), parte anterior del tórax vista por encima.

Cabeza negra; antenas rojas en la base y obscureciendo gradualmente hasta la punta, que es negra; tórax de color rojo-obscuro, teniendo manchas negras en la porción inferior de las pleuras, en el pronoto y en la parte posterior del mesonoto junto a la separación del metatórax; patas rojizo-amarillentas, con los artejos finales de los tarsos algo obscurecidos; segmentos 1.° y 2.° del abdomen de color rojo de la misma tonalidad que el tórax; el 2.° segmento está ennegrecido en el centro, los segmentos siguientes negros, aunque las partes pleurales son rojizas al trasluz y los bordes posteriores son más claros que el centro del segmento.

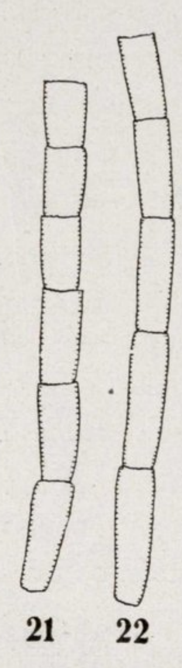
Un ejemplar del Valle de Ordesa (Huesca) capturado a 1.200 m. de alt. por C. Bolívar. Long., 4 mm.

Observaciones.—Difiere este ejemplar de las descripciones de la especie porque posee un tórax completamente rojo sin estar manchado de negro; por lo demás coinciden perfectamente los caracteres, siendo fácilmente reconocible el *G. distincta* por su aspecto rechoncho y corto.

Gelis (s. str.) **merceti** nov. sp. (fig. 22)

♀. Cabeza gruesa con vértice grande apenas estrechado detrás de los ojos, más ancha que el tórax; mejillas grandes y brillantes; clípeo redondeado, ancho; surco de las mejillas bien marcado; antenas finas;

1.° y 2.° artejos del funículo de igual longitud, el 5.° dos veces más largo que ancho; tórax pequeño y fino; el mesonoto con una impresión dorsal longitudinal; metatórax algo convexo, con área basal relativamente pequeña y la quilla perfectamente marcada en toda su longitud; patas normales, pero bastante largas, sobre todo las posteriores; abdomen no más ancho que la cabeza ni muy alargado; primer segmento poco ensanchado en la extremidad, con postpecíolo cuadrado; los espiráculos apenas visibles; todo el abdomen ofrece punteado y pilosidad espesos y uniformes. Oviscapto tan largo como el primer segmento abdominal.



Figs. 21 y 22.—Artejos basales del funículo de *G. carnifex* (fig. 21) y de *G. merceti* (fig. 22).

Cabeza, antenas, tórax, patas y primer segmento del abdomen de color rojo-amarillento; los dos últimos artejos del funículo obscurecidos; son de color rojo más obscuro los fémures, las tibias menos un anillito basal y los artejos finales de los tarsos; los demás segmentos del abdomen son negros, aunque no de un negro profundo, sino con cierto matiz sepia; el 2.° segmento en los bordes tiene un tinte rojizo.

Otro ejemplar de esta especie que coincide en absoluto con los caracteres antedichos presenta un surco longitudinal bastante perceptible en el metanoto.

Dos ejemplares de Tánger (Marruecos) cazados por M. de la Escalera. Long., 3 mm.

Observaciones.—Dedico esta especie al ilustre himenopterólogo Sr. García Mercet en prueba de cariño y agradecimiento por las constantes enseñanzas e indicaciones que en estos estudios sobre himenópteros me ha dispensado en todo momento.

Por la coloración general podría relacionarse esta especie con el *Pezomachus emarcidus*, el cual tiene el 5.° artejo del funículo cuadrado y la quilla metatorácica casi borrada en el centro; como ésta está incluido hoy por los especialistas entre las variedades de *G. carnifex;* la he comparado también con esta última, pero las antenas, aparte ciertos caracteres de coloración, son muy distintas (figs. 21 y 22).

Gelis (s. str.) **vicina** (Först.)

Pezomachus vicinus Förster, Monogr. d. G. Pezom., pág. 124; Schmiedeknecht, Opusc. Ichn., pág. 926.

♀. Cabeza transversa, estrechada detrás de los ojos; cara bastante triangular; el surco de las mejillas marcado, pero poco profundo; antenas cortas y bastante robustas; 1.º y 2.º artejos del funículo de igual longitud; el 5.º un poco más largo que ancho; tórax corto y fuerte, de forma que recuerda mucho al de *G. agilis*, siendo el mesonoto transverso y la quilla metatorácica borrosa en el centro y bastante visible a los lados; no hay traza de escudete; las patas fuertes y gruesas, tienen las tibias anteriores engrosadas; abdomen grande, un poco más ancho que la cabeza, fina y densamente punteado y peloso hasta el extremo; en el primer segmento puede apreciarse un postpecíolo casi transverso, más ancho que el pecíolo, con el cual se continúa insensiblemente, no siendo visibles los espiráculos. Oviscapto próximamente tan largo como el primer segmento.

Cabeza negra, con matiz algo pardusco en la región facial y con el clípeo y mandíbulas rojizo-amarillentos; antenas rojizas casi nada obscurecidas, siendo, sin embargo, el color más rojizo en la extremidad; tórax, patas y primer segmento del abdomen rojizos; las patas más amarillentas; los artejos finales de los tarsos apenas obscurecidos; todos los demás segmentos del abdomen negros, anchamente bordeados de rojo a los lados en el borde apical.

Un ejemplar de Alcalá de Henares (Madrid) recolectado por M. de la Escalera. Long., 3 mm.

Observaciones.—Este ejemplar, aunque coincide en principio con los detalles de *G. vicina*, no puedo asegurar, sin tener a la vista otros individuos de la especie, que pertenezca a ella; en la descripción no se dice nada de lo corto del tórax y en el ejemplar estudiado es muy parecido, como ya indiqué, al del *G. agilis* hasta el punto de que creí en un principio si sería de esta especie con tórax rojo; no estoy muy seguro de que así no sea, pues la longitud del oviscapto no indica nada que sea un poco más corto o tan largo como el primer segmento; sin embargo, el tórax es completamente rojo y en *G. agilis* negro, lo cual me parece mucha variación en el color, tanto más cuanto que no conozco formas de transición.

Gelis (s. str.) **bicincta** (Först.)

Pezomachus bicinctus Förster, Monogr. d. G. Pezom., pág. 126; Schmiedeknecht, Opusc. Ichn., II, pág. 927.

♀. Cabeza transversa con las sienes muy estrechadas detrás de los ojos; cara triangular con ojos muy alargados y mejillas cortas, recorridas por un surco muy profundo; antenas fuertes, pero no muy cortas, filiformes; primer artejo del funículo ligeramente más largo que el 2.°; el 5.° un poco más largo que ancho; tórax relativamente pequeño, mesonoto casi transverso, metanoto poco convexo; porción declive del metatórax limitada por una quilla fuerte, muy saliente en el centro y a los lados; no existe traza de escudete; patas normales, no estando apenas engrosadas las tibias. Abdomen tan ancho como la cabeza, relativamente largo, con el 6.° segmento apenas visible por el dorso; primer segmento no muy largo ni ensanchado en el borde apical, con los lados uniformemente divergentes; el punteado y pilosidad densos en los segmentos basales y algo más esparcidos en los finales, aunque no mucho. Oviscapto tan largo como el primer segmento del abdomen.

Cabeza rojiza con la cara y el vértex algo obscurecidos; antenas completamente rojas, no estando obscurecido ningún artejo del ápice del funículo; tórax rojo-amarillento, el metatórax algo más obscuro, siendo pardo en la proximidad de las caderas posteriores; patas rojas, los fémures son algo parduscos y las tibias más claras con mancha obscura que anilla la extremidad y otro anillo cerca de la base; primer segmento del abdomen del mismo color que el metatórax, los demás negros con un estrecho borde rojo; el 2.° segmento tiene cierto brillo pardusco y la base está manchada ligeramente de rojo.

Un ejemplar de Villa-Rutis (La Coruña) cazado por I. Bolívar. Long., 3,5 mm.

Observaciones.—Difiere de la descripción de Förster por tener algo más obscurecido el 2.° segmento del abdomen y relativamente densos la pilosidad y punteado de los segmentos finales; hay que tener en cuenta, sin embargo, que en la clave de especies aparece ésta incluída por dicho autor entre las de abdomen punteado uniformemente en toda su extensión.

Gelis (s. str.) **mülleri** (Först.)

Pezomachus mülleri Förster, Monogr. d. G. Pezom., pág. 127; Schmiedeknecht, Opusc. Ichn., II, pág. 927; Morley, Brit. Ichn., II, pág. 202.
Pezomachus incertus Förster, loc. cit., pág. 128; Schmiedeknecht, loc. cit., pág. 928.

♀. Cabeza bastante más ancha que el tórax, los ojos grandes, de mayor tamaño en proporción que en la generalidad de las especies, por esto las sienes son pequeñas vistas desde arriba y las mejillas son cortas, presentando un surco muy marcado, la cara bastante brillante, tiene una pilosidad blanquecina muy apreciable; antenas bastante finas y alargadas; 1.° y 2.° artejos del funículo aproximadamente de igual longitud, el 5.° bastante más largo que ancho; meso- y metanoto de igual longitud; área basal del metatórax finamente chagrinada con quilla bien definida, aunque no muy fuerte, sino en el centro y a los lados; patas normales, nada engrosadas.

Abdomen un poco más ancho que la cabeza, fina y apretadamente punteado y peloso en toda su superficie; el primer segmento muy poco ensanchado en la extremidad, de bordes suavemente divergentes desde la base; espiráculos ocultos. Oviscapto tan largo como el primer segmento abdominal.

Coloración general obscura, rojizo-amarillenta; la cabeza y el abdomen, a partir del 2.° segmento, son casi negros, con tinte rojizo; la cara es un poco más clara que el resto de la cabeza; antenas de color rojo claro, nada obscurecidas en la punta; tórax un poco más claro que la cabeza, y primer segmento del abdomen aún más claro, bastante amarillento; patas pardo-amarillentas con los fémures y el ápice de las tibias obscurecidos; los segmentos del abdomen presentan un bordecito más claro.

Dos ejemplares de Villa-Rutis (La Coruña) recolectados por I. Bolívar. Long., 2,5 mm.

Observaciones.—La homologación de las dos especies hecha por Morley parece legítima, pues las dos son muy próximas, no difiriendo sino por algunas tonalidades de coloración y perfección de la quilla metatorácica.

Gelis (s. str.) **pilosa** (Capr.) (fig. 23)

Pezomachus pilosus Capron, Entom. Month. Mag., 1888, pág. 217; Morley, Brit. Ichn., II, pág. 194.

♀. Forma alargada y muy robusta; cabeza ancha con el vértice grande, sienes poco estrechadas detrás de los ojos, mejillas cortas con el surco muy poco marcado; la cabeza es brillante y presenta sobre el fondo del tegumento finísimamente punteado, otra serie de puntos gruesos y profundos bastante separados unos de otros, siendo muy visibles sobre la frente; antenas cortísimas y fuertes; el primer artejo del funículo de la misma longitud que el 2.°, el 5.° aproximadamente cuadrado. Tórax corto y robusto; meso- y metanoto de igual longitud, sin traza de escudete; el metatórax brillante, con la porción declive casi vertical y con la quilla totalmente borrada en el centro; patas fuertes, tibias engrosadas, sobre todo las anteriores; abdomen más largo que la cabeza y el tórax reunidos, de tegumentos muy brillantes, siendo sobre los segmentos posteriores brillantísimos. El primer segmento ensancha gradualmente desde la base, siendo muy ancho en la extremidad (fig. 23); los espiráculos no son visibles; el 5.° segmento del abdomen muy aparente, siéndolo apenas los 6.° y 7.° Oviscapto de la misma longitud que el primer segmento abdominal.

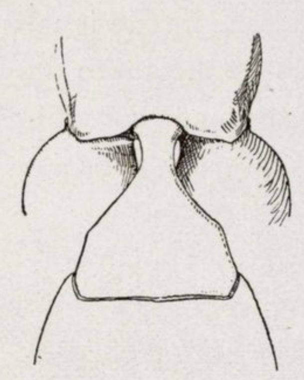


Fig. 23. — Primer segmento abdominal de *Gelis* (s. str.) *pilosa* (Capr.)

Cabeza negra, los tres o cuatro artejos basales del funículo rojos, negros a partir del 5.° hasta la extremidad, tórax, patas y primer segmento del abdomen rojos; están manchadas de negro las porciones esternales, la parte del área basal del metatórax y en el dorso de éste hay una fina raya longitudinal negra, los fémures están bastante obscurecidos; el primer segmento del abdomen presenta en el centro una mancha negra casi redonda, la cual no llega a los bordes; el 2.° segmento tiene un fino borde rojo tanto en la base como en la extremidad, los demás son negros; todo el abdomen presenta una serie de pelos largos, esparcidos, blancos y erectos que dan al insecto un aspecto muy característico.

Dos ejemplares de Pozuelo de Calatrava (Ciudad-Real) recogidos por J. M.ª de la Fuente. Long., 4,5 mm.

Un ejemplar de Madrid recolectado por el Sr. Dusmet. Longitud, 3,5 mm.

Oservaciones.—La curiosa especie de Capron parece no haberse hallado hasta ahora más que en Inglaterra, y creo que los ejemplares que tengo a la vista son en realidad representantes de este insecto; si acaso carece de algún detalle sería del obscurecimiento de pronoto; el tamaño es algo menor que el que da el especialista inglés, el cual apunta como longitud de 5 a 6 mm., lo que nada indica en contra de su identificación con *pilosa*.

Además de la curiosa pilosidad del abdomen es notable lo cortas que son las antenas, el fuerte brillo del dorso abdominal, la fuerte quilla o reborde saliente que separa este dorso de las partes pleurales en los segmentos anteriores y lo anchísimo que es el primer segmento en la parte posterior.

Gelis (s. str.) **intermedia** (Först.)

Pezomachus intermedius Förster, Monogr. d. G. Pezom., pág. 124; Schmiedeknecht, Opusc. Ichn., II, pág. 926; Morley, Brit. Ichn., II, pág. 209.
Pezomachus furax Förster, Monogr. d. G. Pezom., pág. 153; Schmiedeknecht, Opusc. Ichn., II, pág. 937.

♀. Cabeza relativamente pequeña, con el vértex grande, un poco más ancha que el tórax; mejillas brillantes con surco muy bien marcado; antenas largas y finas; los artejos basales largos, siendo los dos primeros del funículo aproximadamente de la misma longitud y el 5.° mucho más largo que ancho. Tórax fino y prolongado, ofrece, visto de lado, un perfil algo parecido al de *G. gonatopina*, pues la separación del meso- y metatórax es ancha y profunda y el metanoto es muy convexo; existe siempre un pequeño escudete más o menos marcado en los ejemplares, pero nunca borrado por completo; la parte horizontal del metanoto y el escudo del mesonoto son de igual tamaño aproximadamente; la quilla metatorácica fuerte a los lados es más débil en el centro, y aun puede aparecer casi borrada en ciertos ejemplares; patas largas no muy fuertes, estando algo engrosados los fémures an-

teriores; abdomen alargado, un poco más ancho que la cabeza, fina y densamente punteado y peloso en toda su superficie; el primer segmento ensanchando gradualmente casi desde la base, no estando el postpecíolo muy marcado ni muy ancho en el borde apical; los espiráculos ocultos o muy poco salientes. Oviscapto tan largo como el primer segmento o un poco más corto que éste.

La coloración de esta especie es muy variable; puede decirse en términos generales que el insecto es negro con manchas rojizas más o menos extensas y faltando por completo en algunos casos. Cabeza negra, antenas más o menos rojizas en su parte basal, pero casi por completo negras; tórax con el pronoto casi siempre rojizo; los meso- y metatórax pueden ser rojos con manchas negras pleurales o casi por completo negros. Patas rojizas, con los fémures y tibias generalmente obscuros, así como los artejos finales de los tarsos; primer segmento del abdomen bordeado de rojo, o rojo con la parte central negra; los segmentos siguientes negros, pudiendo el segundo tener todos los bordes rojizos.

Ejemplares de Sierra de Gredos (M. de la Escalera), Santander (R. G. Mercet), Cercedilla (C. Bolívar), Villa-Rutis (I. Bolívar), Famaliçao en Portugal (C. Bolívar).

Observaciones.—Creo acertada la opinión de Morley al identificar las dos especies *furax* e *intermedius*, pues los detalles diferenciales de ambas son en realidad muy pequeños, siendo casi el principal el de la longitud relativa del oviscapto y el primer segmento del abdomen; las variaciones de coloración ya habían sido anotadas en su mayor parte por Förster, y Thomson había también opinado que estas dos especies eran idénticas (*Trans. Entom. Soc. London*, 1886, pág. 341).

Gelis (s. str.) **sulcata** nov. nom.

Pezomachus canaliculatus Kriechbaumer, Termesz. Füz., 1896, pág. 129 (haud Förster); Schmiedeknecht, Opusc. Ichn., II, pág. 967.

Cabeza grande, transversa, mucho más ancha que el tórax; las mejillas cortas con surco muy poco marcado; antenas finas, primer artejo del funículo aproximadamente de la misma longitud que el 2.° o ligeramente más largo; el 5.° bastante más largo que ancho; tórax robusto,

alargado; el metatórax mayor que el mesotórax presentando ambos en el noto una impresión longitudinal no muy marcada; quilla del metatórax poco aparente, siendo visible en el centro y a los lados; la porción declive que forma el área basal finamente granuda, y siguiendo sin transición brusca a la porción horizontal; patas fuertes, estando bastante engrosados los fémures; abdomen alargado, tan ancho como la cabeza, siendo visibles dorsalmente hasta siete segmentos; estos son brillantes, apretadamente punteados y con pilosidad no muy densa, pero bien perceptible, sobre todo en los basales; todo el abdomen globoso, muy convexo; primer segmento no muy largo, gradualmente ensanchado desde la base y sin postpecíolo francamente separado. Oviscapto tan largo como este primer segmento.

Cabeza negra, antenas rojas en la base, de color obscuro en el tercio central y negras en la punta; tórax rojo con las porciones inferiores de las pleuras y la región declive del metatórax ennegrecidas; patas rojo-obscuras, las caderas negras, con manchas rojizas; las tibias más claras en el centro que en los extremos; primer segmento del abdomen rojo, manchado de negro en el centro, los demás segmentos con un estrechísimo borde rojo.

Un ejemplar de Loeches (Madrid) recolectado por J. Abajo. Longitud, 4,5 mm.

Observaciones.—La corta diagnosis original no permite una identificación precisa de la especie sin ver el tipo; el autor indica la semejanza de este insecto con *G. pulicaria;* así como que la impresión del metanoto termina en una fosa profunda; el ejemplar estudiado no posee este detalle, que por otra parte me parece un poco extraño, pero coincide con la descripción más que con cualquiera otra de las especies de *Gelis*, lo que inclina a identificarla con ésta; el nombre *G. canaliculatus* había sido ya empleado por Förster, para otra especie de *Gelis*, en 1850.

Gelis (s. str.) **provida** (Först.)

Pezomachus providus Förster, Monogr. d. G. Pezom., pág. 155; Schmiedeknecht, Opusc. Ichn., II, pág. 938; Morley, Brit. Ichn., II, pág. 215.

♀. Cabeza gruesa, poco más ancha que el tórax; cara bastante estrechada debajo de los ojos, surco de las mejillas marcado, pero poco profundo; antenas finas, primer artejo del funículo un poco más largo

que el 2.°, el 5.° bastante más largo que ancho; tórax pequeño, alargado; metanoto más largo que el mesonoto, el cual es pequeño y casi transverso; porción declive del metatórax suavemente inclinada, con la quilla completamente borrada en el centro, presentando a los lados un dientecillo agudo; patas normales, los fémures anteriores algo engrosados; abdomen tan ancho como la cabeza, con pilosidad y punteado fuertes en los segmentos basales y muy esparcidos en los apicales, siendo, a partir del 5.°, bastante brillantes; primer segmento poco ensanchado en la extremidad, de bordes ligeramente divergentes y con postpecíolo próximamente cuadrado. Oviscapto tan largo como el primer segmento.

Cabeza negra, antenas rojizas, pero muy obscurecidas, si bien los artejos basales son de color más claro; el tórax muy negro en las partes pleurales y en el esternón, así como en la parte declive del metatórax, presenta en el noto un matiz rojizo; uno de los ejemplares tiene el noto francamente rojo, mientra el otro no presenta este color, sino en el pro- y mesonoto; las patas, de tonalidad rojiza, tienen los fémures y tibias muy obscuros; primer segmento del abdomen de color rojizo-amarillento más o menos obscurecido en el centro; resto del abdomen negro.

Dos ejemplares de Villanueva de Córdoba con una etiqueta que dice: «*de Apanteles vitripennis.*» Long., 3 mm.

Observaciones.—Aunque no lo digan los especialistas se parece extraordinariamente esta especie al *G. intermedia*, presentando caracteres de forma y coloración muy semejantes; la presencia del escudete en esta última especie y el tener también densamente punteados y pelosos los últimos segmentos del abdomen sirven para diferenciarlas en todo caso.

? **Gelis** (s. str.) **fallax** (Först.)

Pezomachus fallax Förster, Monogr. d. G. Pezom., pág. 107; Schmiedeknecht, Opusc. Ichn., II, pág. 920.

♀. Cabeza transversa bastante más ancha que el tórax, cara triangular, con las mejillas cortas, las cuales presentan un surco poco profundo; antenas largas y finas; el primer artejo del funículo ligeramente más largo que el 2.°; el 5.° bastante más largo que ancho. Tórax muy

plano por encima, mesonoto pequeño, casi transverso, más corto que el metanoto, el cual tiene la porción declive en pendiente muy suave, con la quilla poco saliente en la porción central, pero con dientes bastante fuertes a los lados; la parte posterior del metatórax, por detrás de la quilla, finamente estriada al través; patas normales poco engrosadas; abdomen tan ancho como la cabeza, alargado, brillante, con pilosidad larga, pero poco apretada, sobre todo en los segmentos apicales; el primer segmento no muy largo, ensanchando uniformemente desde la base a la extremidad, sin postpecíolo bien diferenciado. Oviscapto de la misma longitud que el primer segmento.

Cabeza y tórax negros, el borde del pronoto ligeramente rojizo; los artejos basales del funículo rojos, obscurecidos a partir del 4.° y completamente negros en la extremidad; patas rojizas, pero muy obscuras, siendo casi negros los fémures; el abdomen negro, estando todos los segmentos finísimamente bordeados de rojo.

Un ejemplar sin localidad y otro de Puente-Viesgo (Santander) recolectado por I. Bolívar; este ejemplar tiene el punteado y pilosidad del abdomen mucho más apretado y además uniformemente repartido en todos los segmentos. Long., 3,5 mm.

Observaciones.—Aunque coincide con algunos caracteres de la especie citada, no puedo asegurar, sin ver ejemplares clasificados, que estas dos ♀♀ pertenezcan a ella; el detalle de tener más largo el metatórax que el mesotórax y la existencia de una larga porción horizontal metatorácica son particularidades que, unidas a la coloración, inclinan a la clasificación de estos insectos como *G. fallax;* también es probable que pertenezcan a la especie *G. instabilis*, la cual, aunque tiene, según las descripciones, el punteado del abdomen difuso y la pilosidad esparcida, es lo que siguiendo la marcha de las claves de Förster y Morley le corresponde.

Gelis (s. str.) **leiradoi** nov. sp.

♀. Cabeza grande, más ancha que el tórax, con sienes largas algo convergentes hacia atrás; mejillas con surco muy profundo; antenas largas algo más gruesas en la segunda mitad del funículo que en la base, primer artejo del funículo más largo que el 2.°; el 5.° artejo más

de dos veces tan largo como ancho; tórax alargado, siendo de igual longitud el meso- y el metanoto; éste con un escudete bien acusado, presentando hasta una pequeña fosa basal; metanoto no muy convexo, con la parte declive más corta que la horizontal; quilla bien marcada en el centro y a los lados, en las partes pleurales, pero no muy saliente; patas largas, medianamente robustas, con los fémures anteriores algo engrosados; abdomen corto y ancho, más ancho que la cabeza; primer segmento no muy largo, ensanchando gradualmente desde la base hasta los espiráculos, los cuales son visibles, aunque poco salientes; postpecíolo cuadrado, de bordes casi paralelos; todo el abdomen con punteado fino y apretado. Oviscapto tan largo como el primer segmento.

Cuerpo totalmente negro; la base de las antenas amarillenta, color que va obscureciendo gradualmente hasta la punta que es completamente negra; extremidad de los fémures anteriores y tibias y tarsos del mismo par rojizo-amarillentos; los otros cuatro tarsos de la misma tonalidad, pero más obscuros; los artejos finales de todos ellos casi negros.

Un ejemplar del Valle de Iruelas (Ávila) recolectado por C. Bolívar. Long., 4 mm. Dedico esta especie al Ingeniero de Montes D. Joaquín Leirado, que tuvo para los entomólogos que cazamos en el Valle de Iruelas toda clase de atenciones.

Observaciones.—Aunque por la clave de Förster se aproxima a *quæsitorius* y *tristis* por tener el abdomen uniformemente punteado, el oviscapto tan largo como el primer segmento y todo el abdomen negro, y a *vulnerans* por la coloración general y bajo el supuesto de que el oviscapto fuera más largo que el pecíolo (dado lo ambiguo de la apreciación de este carácter), vemos, sin embargo, que se diferencia de estas especies por los siguientes caracteres: *vulnerans* tiene como especiales características los fuertes dientes metatorácicos, y el último artejo de los tarsos rojo, no obscurecido; además esta especie carece de escudete, carácter, que según Elliott, sería de los primeros a tomar en consideración en la sistemática de este género; *quæsitorius* tiene menos densamente punteado el final del abdomen, no posee escudete, los dos primeros artejos del funículo son de igual longitud y el 5.° sólo un poco más largo que ancho; *tristis* no posee tampoco escudete y presenta una tonalidad rojiza en varias partes del cuerpo; asimismo

las patas son más claras, estando apenas obscurecidos los artejos finales de los tarsos.

Dos especies que poseen escudete se aproximan, en cierto modo, al *G. leiradoi;* una es el *G. intermedia*, que por presentar numerosas variaciones de coloración tiene una serie de aspectos distintos, entre los que seguramente habrá una forma negra por completo; la cabeza es, sin embargo, más cúbica, el postpecíolo más transverso, los dos primeros artejos del funículo de igual longitud y la quilla metatorácica mejor acusada; el *G. carbonaria* descrito de Sicilia es una especie muy grande si son ciertos los datos del autor que indica la longitud de 7-9 mm.; por la corta descripción no se puede identificar esta especie, que por otra parte se relaciona con *G. agilis*, tipo que se separa mucho de nuestro insecto.

Gelis (s. str.) **nigrita** (Först.)

Pezomachus nigritus Förster, Monogr. d. G. Pezom., pág. 96; Schmiedeknecht, Opusc. Ichn., II, pág. 915; Morley, Brit. Ichn., II, pág. 198.

♀. Cabeza bastante más ancha que el tórax, con el vértex grande y las sienes paralelas por detrás de los ojos, nada convergentes; cara cuadrada, estando las mejillas muy hinchadas con surco profundo; la frente presenta unas escrobas muy acusadas; antenas con funículo más grueso en los dos tercios apicales que en el basal; los dos primeros artejos de igual longitud, el 5.° bastante más largo que ancho. Tórax bastante estrecho; mesonoto alargado con un vestigio de escudete, aunque no tan marcado como en otras especies; metanoto casi más corto que el mesonoto, la porción declive del metatórax plana, brillante y con la quilla casi por completo borrada, siendo del todo imperceptible en la parte superior; patas normales no engrosadas; abdomen estrecho y largo, algo comprimido; segmentos 2.°, 3.° y 4.° de igual anchura, siendo el 7.° segmento visible dorsalmente; el primero sin postpecíolo destacado, pero muy ancho en su borde apical; los espiráculos no son salientes. Oviscapto tan largo como el primer segmento.

Coloración general negra; los artejos basales del funículo tienen un

ligero matiz rojizo; tibias y tarsos rojizos, estando el último artejo de éstos apenas obscurecido.

Un ejemplar de Alcalá de Henares (Madrid) recolectado por M. M. de la Escalera. Long., 3 mm.

Observaciones.—Este ejemplar coincide con suficientes caracteres de la especie *G. nigrita* para poder ser incluído en ella, aunque no sea tan franca su clasificación que deje de ofrecer algunas dudas; la cabeza presenta alguna particularidad, que no indican los autores, sobre todo es notable su anchura; el primer segmento del abdomen no tiene matiz alguno rojizo. Muy próxima a esta especie es el *G. hieracii*, y es extraño que Morley no se haya aventurado a reunirlas, pues aunque no he visto ejemplares, creo que serán difícilmente separables los de una y otra.

Zwei neue aethiopische Genera der Eumastacidae
(Orth. Acrid.)

VON

DR. WILLY RAMME

Zoologisches Museum der Universität, Berlin.

Pieltainidia nov. gen.

Scharf charakterisiert durch den Doppelhöcker auf dem Scheitel, die beiden Höcker auf dem Mittelkiel des Pronotums, die gelappten Dornen auf dem Oberrand der Hinterschenkel und die gleichzeitig nach aussen und nach unten gebogenen Hinterschienen. Flugorgane fehlen.

Diese sehr bizarr wirkende Gattung gehört den Thericleïnae an, zeigt aber keine nähere Anlehnung an eine der anderen Gattungen dieser Gruppe. Benannt zu Ehren des hervorragenden Monographen der Eumastacidae Candido Bolivar y Pieltain in Madrid.

Pieltainidia mira nov. sp. (Taf. IV, ff. 3-5).

Gesamtfärbung bräunlich bis schwärzlichbraun. Kopf mit zwei starken Höckern zwischen den Augen und zwei wesentlich kleineren Hökkern oberhalb der Fühlerwurzeln. Von der Spitze der grossen Höcker zu den kleineren läuft ein deutlicher Kiel. Augen langgestreckt. Fühler lang und kräftig, die beiden ersten Glieder leicht gezähnt, das Endglied hell. Pronotum dachförmig, hinten gegen den Mittelkiel scharf aufgebogen; der Mittelkiel am Ende des ersten Drittels mit einer starken, dornförmigen Erhebung, die beim ♂ besonders lang und spitz ist. Schenkel der Vorder- und Mittelbeine mit zwei Seitenkielen, die in einen kleinen, schwarzen Dorn endigen. Vorderschienen am Ende am Vorder (Innen)-Rand mit 4, am Hinter (Aussen)-Rand mit 2 Dornen. Mittelschienen am Vorder (Aussen)-Rand mit 3, am Hinter (Innen)-

Rand mit 2 Dornen. Oberrand der Hinterschenkel mit mehr oder weniger starken gelappten Dornen. Hinterschienen in ihrer ganzen Länge (am Aussenrand in der Mitte am kräftigsten) bedornt; stark nach aussen und gleichzeitig nach unten gebogen. Das ♂ trägt den Hinterleib nach oben gekrümmt.

	♂	♀
Körperlänge (cm.)	0,8	1,57
Kopf (Längsachse)	0,37	0,55
Fühler	0,35	0,38
Pronotum (Kiel)	0,13	0,23
Hinterschenkel	0,55	0,81
Hinterschienen	0,63	0,89

Typus: 1 ♀ von Amani, O.-Afrika, Prof. Dr. Vosseler leg. 11. 1906; Paratypus 1 ♂ von Kilimatinde, G. Röpnack leg. Im Zoolog. Museum zu Berlin.

Pieltainidia karaseki nov. sp. (ff. 1-2).

Gesamtfärbung bräunlich bis schwärzlichbraun. Kopf mit einem steilen Höcker zwischen den Augen, der sich distal in zwei kleinere Höcker spaltet. Auf der Vorderseite des Kopfes laufen dicht nebeneinander zwei senkrechte Kiele, die zwischen den Fühlerwurzeln etwas auseinander-, dann wieder zusammentreten, um darauf stärker zu divergieren und an den Höckerspitzen zu enden. Augen langgestreckt. Fühler sehr kurz, nur wenig den oberen Augenrand überragend. Pronotum dachförmig, hinten und etwa in der Mitte mit je einer dornförmigen Erhebung von gleicher Höhe. Vorderschenkel aussen mit zwei Seitenkielen, die ebenso wie der Kiel des Schenkeloberrandes in je einen feinen Dorn enden. Mittelschenkel ohne Seitenkiele, der Kiel des Oberrandes gleichfalls mit feinem Dorn. Vorderschienen am Ende am Vorder (Innen-) und am Hinter (Aussen)-Rand mit je zwei Dornen. Mittelschienen am Vorder (Aussen)-Rand mit 3, am Hinter (Innen)-Rand mit 2 Dornen. Oberrand der Hinterschenkel mit ver-

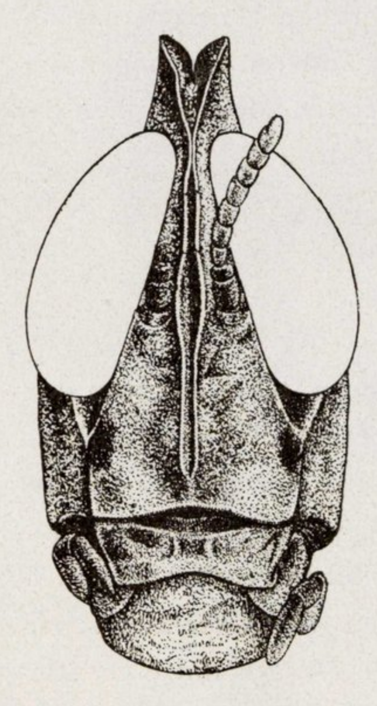


Fig. 1.—Kopf von *Pieltainidia karaseki* nov. sp., vordere Ansicht.

schieden grossen gelappten, spitzen Dornen. Hinterschienen in ihrer ganzen Länge (am Aussenrand in der Mitte am kräftigsten) bedornt, nach aussen und gleichzeitig nach unten gebogen.



Fig. 2.—Hinterschenkel von *Pieltainidia karaseki* nov. sp. ♀.

Diese bizarre Art gehört trotz wesentlicher Unterschiede unzweifelhaft der Gattung *Pieltainidia* an (Vergl. deren Diagnose). Sie unterscheidet sich von *P. mira* besonders durch die weit kürzeren Fühler, die abweichende Bildung des Doppelhorns auf dem Scheitel, das Fehlen der beiden kleinen Höcker zwischen den Fühlerwurzeln, die viel schlankeren und längeren Hinterbeine und die abweichende Anordnung der Dornen auf dem Oberrand der Hinterschenkel.

Körperlänge (cm.)	1,50
Kopf (Längsachse)	0,50
Fühler	0,12
Pronotum (Kiel)	0,25
Hinterschenkel	0,92
Hinterschienen	1,02

Typus: 1 ♀ von Amani, O. Afrika, Karasek leg. 10. XII. 1904. Im Zoolog. Museum zu Berlin.

Urrutia nov. gen.

Verwandt mit der Gattung *Clerithes* C. Bol. (Thericleïnae), mit der sie die Bedornung der Mittel- und Hintertibien gemeinsam hat, unterscheidet sich jedoch von ihr vor allem durch das abgerundete (nicht dachförmige) Pronotum und die am Oberrand schwächer gezähnelten Hinterschenkel. Zwei scharf hervortretende Kiele auf der Stirn steigen senkrecht zum Scheitel empor und treffen auf die Innenseite der Schenkel eines rechtwinklig gebogenen Kieles, in den der Scheitel mit scharfer Spitze ausläuft. Flugorgane fehlen.

Benannt zu Ehren des Altmeisters der spanischen Orthopterologie Ignacio Bolivar y Urrutia in Madrid.

Urrutia somalica nov. sp. (ft. 3 y 4; taf. IV, ft. 1-2.)

Gesamtfärbung (trocken) gelblich, der Scheitelkiel und die Hinterseite der Zähne auf dem Hinterschenkel tiefschwarz, die 3 Enddornen der Hinterschenkel und eine Verbindungslinie zwischen ihnen (siehe Schraffierung) leuchtend rot. Fühler sehr kurz, die mittleren Glieder breiter als lang. Pronotum vorn und hinten aufgebogen und ein wenig eingeschnitten; die Seitenlappen in der unteren Hälfte nach hinten verbreitert. Vorder- und Mittelschenkel mit zwei dorsalen Kielen, die am Ende einen ganz feinen schwarzen Dorn tragen; dieser Dorn fehlt am äusseren hinteren) Kiel der Vorderschenkel. Vorderschienen am Ende mit 4 Dornen am Vorder (Innen)-Rand und 2 Dornen am Hinter (Aussen)-Rand; Mittelschienen mit 3 Dornen am Vorder (Aussen)-Rand und 2 Dornen am Hinter (Innen)-Rand. Dorsalkiel der Hinterschenkel mit Zähnchen besetzt, die nach hinten immer grösser und lappenförmig werden. (Die Hinterschienen sind, offenbar schon am Fundort, verloren gegangen.) Abdomen ziemlich mässig; auf jedem Segment zu beiden Seiten des ausgeprägten Mittelkiels je ein ganz flacher, glänzender Chitinhökker. Supraanalplatte (fig. 4, *s*) sehr stark ausgebildet, dreilappig.

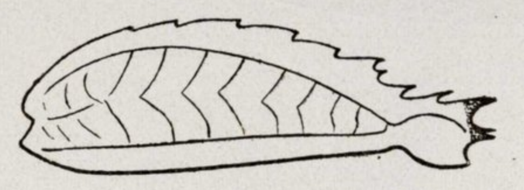


Fig. 3.—Hinterschenkel von *Urrutia somalica* nov. sp. ♀.

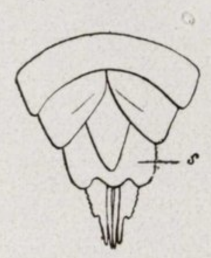
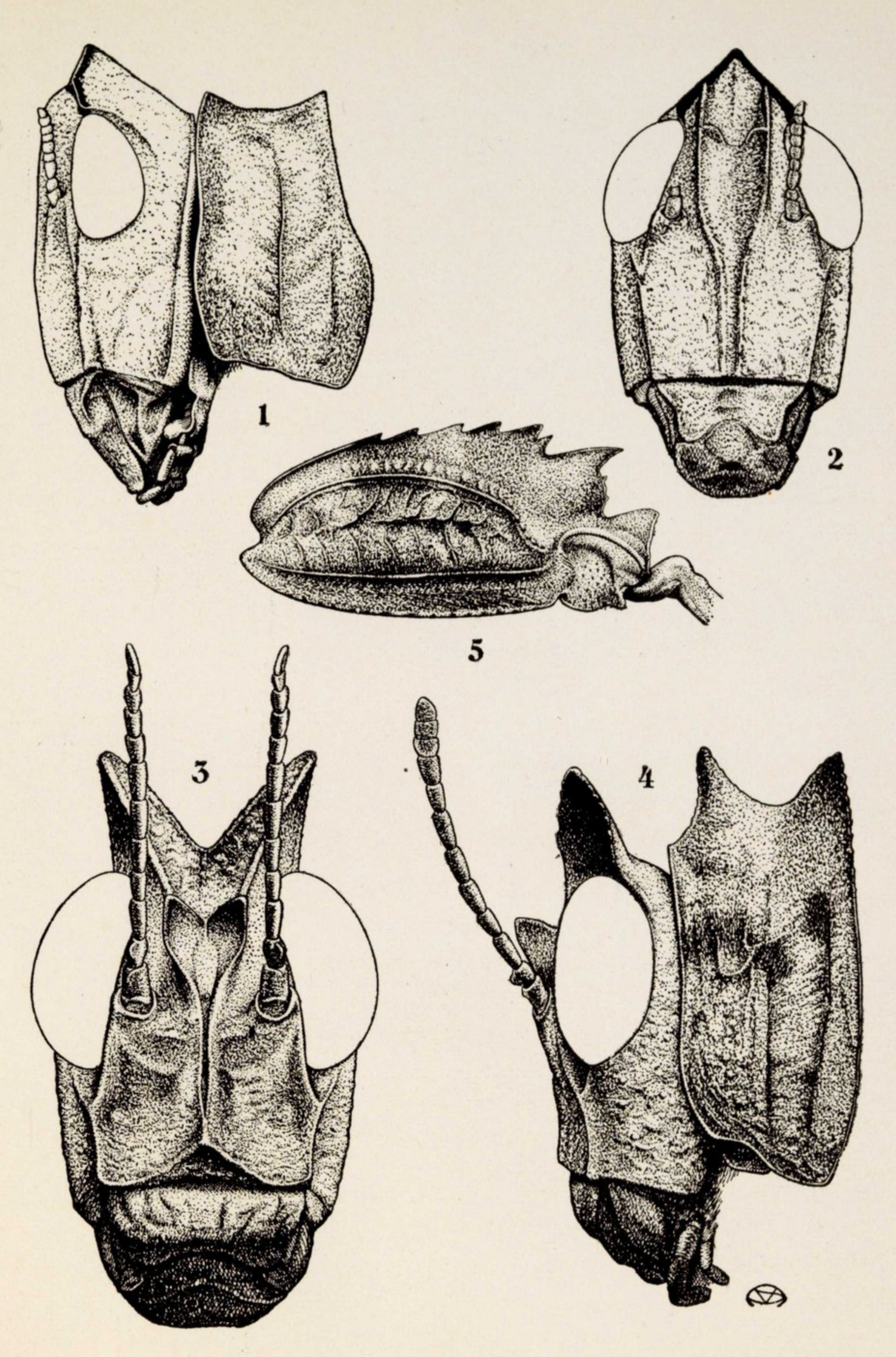


Fig. 4.—Hinterleibsende von *Urrutia somalica* nov. sp. ♀.

Körperlänge (cm.)	2,34
Kopf (Längsachse)	0,77
Fühler	0,19
Pronotum	0,20
Hinterschenkel	1,15

Typus: 1 ♀ von S. Somali, zwischen Djido und Damaso, im Djubagebiet (unterhalb der Einmündung des Daua in den Ganale Doria, zwischen Dolo und Berdera), Baron von Erlanger leg. 14. v. 1901. Im Zoolog. Museum zu Berlin.



S. Martínez, del.

Figs. 1-2. *Urrutia somalica* Ramme.—Figs. 3-5. *Pieltainidia mira* Ramme.

La herencia ligada al sexo en el coleóptero *Phytodecta variabilis* (Ol.)

POR

ANTONIO DE ZULUETA

En las retamas *(Retama sphaerocarpa)* de los alrededores de Madrid, es abundantísimo en primavera y verano el coleóptero crisomélido *Phytodecta variabilis* (Olivier) 1790 [1], que llama inmediatamente la atención del recolector por sus muy diferentes y bien definidos tipos de coloración, sobre todo cuando se ven apareados—cosa frecuentísima—individuos pertenecientes a distinto tipo.

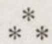
Juzgando que este insecto podría constituir un excelente material para investigaciones de Genética, recogí en 1919 bastantes ejemplares, notando con gran sorpresa que uno de sus fenotipos, notablemente caracterizado por las líneas negras de sus élitros (la var. *aegrota*, representada en la lámina V, figura 1), se presentaba *exclusivamente en las hembras*. En la primavera del año siguiente capturé numerosos ejemplares del fenotipo en cuestión que resultaron ser hembras en su inmensa mayoría, pero entre ellas encontré *dos machos*, lo que vino a aumentar el interés de este asunto y el deseo de continuar el penoso estudio biológico de *Phytodecta variabilis* hasta poner en claro las causas de tan desigual distribución del fenotipo de líneas entre los dos sexos y las leyes de herencia de los diversos tipos de coloración si, como parecía sumamente probable, eran hereditarios.

Aun cuando no está terminado el trabajo propuesto, he observado ya ciertos hechos de herencia que, a mi juicio, sólo pueden explicarse admitiendo *transmisión de genes por el cromosoma Y*. Como los casos conocidos de este modo de herencia ligada al sexo son muy pocos y recientes, ha parecido procedente la publicación de los resultados ob-

1 *Gonioctena variabilis* auct.

tenidos hasta ahora en mi estudio, sin perjuicio de escribir más adelante una memoria definitiva, si se consigue vencer las dificultades que presenta la cría de *Phytodecta variabilis*.

Aunque pase en silencio, por la naturaleza de esta comunicación, cuanto se refiere al método empleado para la cría de este insecto en cautividad, debo manifestar que ésta es muy penosa y absorbe mucho tiempo, por lo cual estoy sinceramente agradecido a la señora Dina Scheinkin-Hareven, a la Srta. Carmen Castilla y al ayudante de este Laboratorio, D. Javier Vinader, que en distintas ocasiones han compartido conmigo el cuidado de los insectos y me han suplido en alguna breve temporada que he estado ausente de Madrid. También debo hacer constar que la mortalidad en los insectos cautivos ha sido siempre muy elevada y particularmente en las invernadas de 1923 a 1924 y de 1924 a 1925, en las que han perecido fraternidades enteras tan numerosas como interesantes. A ello, a la desorientación del comienzo y a que normalmente sólo se obtiene una generación cada año, se debe el aspecto fragmentario de los experimentos y el que falten algunos que parecería natural haber realizado.



Los individuos de *Phytodecta variabilis* recogidos en los alrededores de Madrid pueden agruparse casi todos en cuatro fenotipos bien definidos por su coloración, que llamaremos: «de líneas», «amarillo», «rojo» y «negro», denominaciones que expresan bien la impresión que los insectos producen a primera vista y que por ello resultan más cómodas en este trabajo que los nombres científicos respectivos.

Los caracteres diferenciales de estos fenotipos son:

De líneas.—(Lám. V, fig. 1). Élitros amarillos, cada uno con cuatro líneas longitudinales negras, más o menos interrumpidas, convergentes hacia el ápice del élitro. Las demás partes visibles son amarillas, salvo el borde posterior de la cabeza, el escudete y unos puntos o manchas muy variables del pronoto que son negros.

Amarillo.—(Lám. V, fig. 2). Élitros amarillos, cada uno con dos puntos negros. Las demás partes visibles son negras o muy obscuras, salvo pequeñas porciones de la cabeza, pronoto y patas, que pueden ser amarillas.

Rojo.—(Lám. V, fig. 3). Élitros rojos, cada uno con dos puntos negros. Las demás partes visibles son negras o muy obscuras, salvo pequeñas porciones de la cabeza, pronoto y patas que suelen ser amarillas. (Es, pues, idéntico al anterior, excepto en el color fundamental de los élitros.)

Negro.—(Lám. V, figs. 4 y 5). Élitros unas veces con grandes manchas negras y el resto rojo o amarillo, como en la figura 4; otras, negros salvo una pequeña porción roja o amarilla junto al ápice; otras, negros del todo, como en la figura 5. Las demás partes visibles son negras o muy obscuras, a veces con alguna pequeña porción roja o amarilla. La variación que notamos dentro de este fenotipo obligará quizás a dividirlo; la extensión del pigmento negro en los élitros me parece que está influída por el ambiente, pues los individuos nacidos en cautividad han sido en muchos casos más negros que sus progenitores [1].

[1] Los entomólogos del siglo XVIII creyeron ver varias especies en estos fenotipos que seguramente sólo conocían por ejemplares muertos.

El que tiene la prioridad y debe por tanto considerarse como tipo sistemático de la especie es el fenotipo «negro», descrito por Olivier en la famosa *Encyclopédie Méthodique* (1790), y luego en su *Entomologie,* donde dió cuatro figuras en colores que muestran la gran variación que hay aún dentro de él solo, a lo que se refiere el nombre específico *variabilis*. El fenotipo negro es, por consiguiente, según las reglas de la nomenclatura, *Phytodecta variabilis* tipo *(Chrysomela variabilis* Olivier, 1790, pág. 708, núm. 79; y 1807-08, pág. 568, lámina 8, fig. 127 [no 126 como, por error, dice el texto] *a, b, c, d)*. La forma extrema de este tipo negro, en la que no queda en los élitros nada de otro color, ha sido denominada por Weise (1891) var. *Koltzei.*

El fenotipo «de líneas» debe nombrarse var. *aegrota (Chrysomela aegrota* Fabricius, 1798, pág. 87).

Más difícil es saber qué nombre deba darse a los fenotipos «amarillo» y «rojo». Olivier, en la primera de las obras indicadas (1790), inmediatamente después de *variabilis,* describe una forma igual a ésta, también de España, pero de coloración diferente, con élitros de color amarillo testáceo, a la cual, tomándola por especie independiente, da el nombre de *unipunctata,* algo impropio, que el mismo autor pretendió luego en la *Entomologie* (1807-08) cambiar por *spartii*. En la descripción de Olivier lo mismo entran los individuos de fenotipo amarillo que los de fenotipo rojo que hayan perdido el color al secarse, como a veces les sucede. Admitiendo, sin embargo, como es casi seguro, que algunos, por lo menos, de los ejemplares de Olivier serían del fenotipo amarillo, se debe reservar a éste la denominación var. *unipunctata (Chrysomela*

Cuando se revisa un gran número de ejemplares vivos de *Phytodecta variabilis*, se observa que la mayor parte entran en alguno de los fenotipos que se acaban de describir, pero queda siempre un corto número de individuos dudosos que presentan coloraciones intermedias. Esta confusión, sin embargo, disminuye muchísimo cuando se tiene algún conocimiento del modo cómo se desarrollan los colores a partir de la metamorfosis. La imago recién formada es de color amarillo con los élitros verdosos sin líneas ni puntos, y esta coloración de la imago joven *dura varios días*, por lo cual hay una temporada en la que se ven las retamas cuajadas de estos individuos amarillo-verdosos hasta el punto de que, al observarlos por primera vez en 1919, llegué a pensar si se trataría de una variedad estacional [1]. Luego cada insecto toma la coloración del tipo a que pertenece, pero lo hacen tan lentamente que algunos crían antes de tener la coloración definitiva. En el fenotipo de líneas, el color general cambia poco, los élitros pierden algo el tono verdoso y aparece el pigmento negro formando las líneas y demás manchas características. En el amarillo, los élitros toman este color al mismo tiempo que aparecen en ellos los puntos y que, poco a poco, se van obscureciendo hasta quedar negras o casi negras las partes inferiores. En el rojo, hay un fenómeno muy interesante: primero el animal toma—por lo menos en muchos casos—la coloración amarilla y, después de algunos días, los élitros se tornan poco a poco rojos, hasta tal punto, que a la vista de un ejemplar de élitros amarillos, si se ignora la edad, no se puede afirmar si es un verdadero

unipunctata Olivier, 1790, núm. 80; *Chrysomela spartii* Olivier, 1807-08, página 569, núm. 104, *partim*, y fig. 128 [no 127 como, por error, dice el texto] *a* solamente); y para el fenotipo rojo que no separan Weise (1891) ni Reineck (1911) en sus revisiones propongo el nombre var. *rubra* nov., con la descripción que se acaba de dar en el texto de este trabajo.

[1] Así lo creyó Doncaster (1905) y señaló como explicación posible de la significación de esta pretendida variación estacional la semejanza que resulta entre los insectos con pronoto amarillo y élitros verdes y las inflorescencias de la retama en que los pétalos y los cálices son respectivamente de estos colores.

Anteriormente (1891) Weise había descrito esta coloración juvenil como una variedad más, la var. *icterica,* de la que indica tan sólo que es dorsalmente unicolora, de color amarillo-pardusco o rojizo, que es precisamente el que toman los ejemplares secos, únicos que debió tener a la vista.

amarillo o si es un rojo que aún no ha tomado su color definitivo. Por último, en el fenotipo negro, no conozco aún bien el modo de irse formando la coloración definitiva, que quizás no sea el mismo en todos los individuos; sin embargo, desde luego, puedo afirmar que en algunos casos el pigmento negro empieza por formar en los élitros unas líneas en la misma situación que en el fenotipo de este nombre, pero el fondo va tomando al mismo tiempo un color aceitunado que hace imposible la confusión.

Con todo, aun descartada la coloración juvenil y excluídos o llevados a su tipo los individuos que aún no hayan acabado de tomar el color definitivo, quedan siempre algunos ejemplares — muy pocos relativamente — que son, o parecen ser, intermedios entre los fenotipos descritos. Tenemos en primer lugar los que, presentando todos los caracteres del fenotipo amarillo o del rojo, tienen además algo indicadas, o perfectamente marcadas, las líneas longitudinales negras propias del fenotipo de líneas, como en la figura que tenemos a la vista en la presente página. En este caso parecen presentarse a un tiempo dos coloraciones y—aunque no tengo prueba experimental de ello—me inclino a creer que es así, y que se trata de híbridos en los que el carácter amarillo o el rojo, que son dominantes del de líneas, han ejercido una dominación incompleta. Más extraño es el caso, observado por mí una sola vez, pero que ha sido descrito y figurado por Bateson (1895), en que un mismo ejemplar tiene un élitro rojo y otro amarillo; en rigor no hay entonces un tipo intermedio, sino individuos cuya mitad derecha pertenece a un fenotipo y la izquierda a otro.



Individuo intermedio entre el fenotipo rojo y el de líneas; × 8.

*
* *

A partir de 1919 he recogido todos los años ejemplares de *Phytodecta variabilis* en la Dehesa de la Villa (Madrid), especialmente

en la solana comprendida entre la carretera y la tapia de El Pardo. Cuando los ejemplares han sido numerosos, los he capturado con una manga grande de coleópteros, y mientras se han presentado escasos los he recolectado uno a uno, a mano, procurando cogerlos todos. El cuadro que sigue, en el que registro todos los ejemplares obtenidos en el campo, expresa con bastante exactitud el tanto por ciento de los distintos fenotipos de la población estudiada, aunque es indudable que ha de haber alguna pequeña discrepancia entre los tantos por ciento reales y los que manifiesta el cuadro, debida al error personal que resulta de ser más visibles—y, por consiguiente, más capturables—los fenotipos rojos, y también a que deben haber quedado registrados como amarillos algunos rojos que no habían tomado su color definitivo, y finalmente a la clasificación un poco arbitraria de algún raro individuo dudoso.

Phytodecta variabilis CAPTURADOS EN LA DEHESA DE LA VILLA (MADRID) DE 1919 A 1924.

FENOTIPOS	Individuos recolectados		Tanto por ciento dentro de su sexo	
	♀♀	♂♂	♀♀	♂♂
De líneas	347	5	58,42	0,46
Amarillo	104	431	17,51	39,36
Rojo	121	618	20,37	56,44
Negro	22	41	3,70	3,74
Total	594	1095	100,00	100,00

El cuadro que precede nos muestra patentemente un hecho notable: el fenotipo de líneas es frecuentísimo en las hembras (más del 58 por 100) y rarísimo en los machos (ni siquiera el 1/2 por 100); de modo que *casi* está limitado al sexo femenino.

El notable policroísmo de *Phytodecta variabilis* no pudo dejar de llamar la atención de los ilustres biólogos ingleses Bateson y Doncaster, los cuales al viajar por España—probablemente como turistas—recogieron varios miles de ejemplares que les sirvieron de base para sendos trabajos estadísticos (1895 y 1905). De éstos resulta que, relativamente al número de individuos de cada sexo, el fenotipo de líneas se presenta en Málaga casi con igual frecuencia en uno que en otro, mientras que en el valle del Darro, en Granada y en Ronda, es relativamente más frecuente en las hembras que en los machos, aunque sin llegar, ni con mucho, al extremo que hemos visto en Madrid; pues en

Ronda—que, de las localidades estudiadas por dichos autores, es donde más se señala la desproporción—de 26 hembras capturadas, seis fueron de líneas, y de 80 machos, lo fueron siete, o sea 23,07 por 100 y 8,05 por 100 frente a 58,42 por 100 y 0,46 por 100, que, respectivamente, tenemos en los ejemplares de Madrid.

No sé que hasta el presente se haya propuesto ninguna explicación de la desproporcionada repartición del fenotipo de líneas entre los sexos. El estudio genético que he emprendido da, a mi juicio, la clave de este fenómeno.

*
* *

En el siguiente cuadro se resumen todos los resultados obtenidos en la primera generación (F_1) por la unión de cada uno de los cuatro fenotipos principales con sí mismo y con los tres restantes, prescindiendo por el momento de los sexos, tanto en padres como en hijos. Las cifras de la izquierda de las casillas indican el número de casos estudiados, y las de la derecha el de individuos adultos obtenidos. Y, aunque pase en silencio las precauciones empleadas, debo consignar aquí expresamente que en todos mis experimentos existe plena seguridad de que las hembras no han sido fecundadas más que por los machos que constan en mis registros.

FENOTIPOS:	DE LÍNEAS	AMARILLO	ROJO	NEGRO
DE LÍNEAS...	25 De líneas. 459			
AMARILLO....	8 Amarillos 159 25 { Amarillos 217 De líneas. 272 }	12 Amarillos.. 390 10 { Amarillos.. 105 De líneas... 23 }		
ROJO.......	3 { Rojos.... 24 Amarillos 25 } 4 { Rojos.... 27 De líneas. 31 }	3 Rojos...... 59 8 { Rojos...... 133 Amarillos.. 52 } 7 { Rojos...... 142 Amarillos 58 } 119 De líneas. 61 }	4 Rojos...... 52 12 { Rojos...... 149 Amarillos.. 63 } 2 { Rojos...... 10 De líneas.. 4 }	
NEGRO......	3 Negros... 49 5 { Negros... 80 Amarillos 85 } 3 { Negros... 35 De líneas. 47 }	4 Negros..... 120 1 { Negros..... 23 Amarillos 13 } 27 De líneas. 14 }	1 Negros..... 29 2 { Negros..... 28 Amarillos 17 } 36 Rojos.... 19 }	14 Negros... 362 1 { Negros... 16 Amarillos 4 }

Lo primero que observamos al examinar el cuadro precedente es que de ninguna de las uniones efectuadas ha resultado ningún fenotipo nuevo, de modo que los cuatro fenotipos principales difieren sólo por cuatro caracteres-unidades, que podemos designar con los mismos nombres que los fenotipos que respectivamente los ostentan. No quiere esto decir que un estudio más minucioso no complique algo esta aparente sencillez; sería posible que las varias coloraciones del pronoto fuesen hereditarias y que se heredasen independientemente de la coloración general, constituyendo de este modo otros caracteres-unidades.

El examen atento del cuadro que precede nos muestra también lo siguiente:

1.° El *carácter de líneas* se conduce como *recesivo de cada uno de los otros tres*, *rojo*, *amarillo y negro*, *que*, *por consiguiente*, *son sus dominantes*. En efecto, la unión de individuos de líneas entre sí, estudiada en 25 casos con ejemplares de muy diferente abolengo, nunca da más que hijos de líneas [1], lo que indica que los de líneas no pueden ocultar otro color; y en cambio, el cruzamiento de un individuo de líneas con otro amarillo, rojo o negro, siempre da todos o la mitad aproximada de sus hijos, respectivamente, amarillos, rojos o negros, indudablemente según que sean homozigóticos o heterozigóticos para los genes de estos caracteres los progenitores que los ostentan.

El fenotipo de líneas, por consiguiente, puede servir, por decirlo así, de reactivo para analizar genéticamente, por medio de cruzamiento, a *todos* los demás; pues como él no esconde otros caracteres, los que aparezcan en los hijos tienen que haber sido aportados por el otro progenitor.

2.° El *carácter amarillo*, según acabamos de ver, es *dominante del de líneas*, lo cual se confirma porque la unión de amarillos entre sí,

[1] Entre estos individuos de líneas, hijos de padres de líneas, encontré una vez uno rojo y otra uno negro. No quiero hacerme la ilusión de que se trate de mutaciones o de alguna rara complicación genética; me inclino a creer que serían dos ejemplares llegados por accidente o confusión a los recipientes de cría, lo que no es de extrañar si se tiene en cuenta los muchos cambios y limpiezas que han de sufrir las larvas y la posibilidad que siempre existe—aunque se ponga el mayor cuidado en evitarla—de que entre alguna larva o huevo extraño con la retama que se trae del campo para alimento de los ejemplares cautivos.

o bien da todos los hijos amarillos, o bien amarillos y de líneas en la razón de 3 : 1 aproximadamente, y esto último demuestra que el amarillo puede ocultar líneas, pues ha de interpretarse suponiendo que ambos progenitores son heterozigóticos de genotipo amarillo-líneas. Es, además, *recesivo del rojo y del negro*, porque el cruzamiento de amarillo con rojo o con negro, da todos o parte de los hijos rojos o negros, según el caso, lo cual indudablemente depende de que sean homozigóticos o heterozigóticos para estos caracteres los progenitores que los muestran.

3.° *El carácter rojo es dominante del amarillo y del de líneas*, según resulta de lo anterior y se comprueba además porque la unión de rojos entre sí da unas veces todos los hijos rojos; pero otras da rojos y amarillos o rojos y de líneas, lo que muestra que rojo puede esconder amarillo y líneas, y ha de explicarse suponiendo que en estos casos ambos progenitores son heterozigóticos para el rojo. Por otra parte, *es recesivo del negro*, porque el cruzamiento con negro da todos o la mitad aproximada de los individuos negros, indudablemente según que el progenitor negro sea homozigótico, o no, para este carácter.

4.° *El carácter negro*, según hemos visto, *es dominante de cada uno de los otros tres*. La unión de negros entre sí ha dado en muchos casos todos los individuos negros, y en uno dió negros y amarillos, lo que confirma el dominio sobre amarillo. Es de suponer que, multiplicando los experimentos con individuos negros de distintos abolengos, veríamos aparecer hijos rojos y de líneas.

Los caracteres-unidades de líneas, amarillo, rojo y negro, forman, pues, por este orden una serie o sistema cuádruple de alelomorfos en el que cada uno es recesivo de los que le siguen y dominante de los que le preceden, por lo que podemos imaginarlos producidos por una serie de genes cuyos símbolos respectivos serán L, A, R y N, y cuya relación de recesión y dominio se expresa por las fórmulas

$$L < A < R < N, \text{ o bien, } N > R > A > L,$$

que conviene tener presentes para la fácil comprensión de lo que sigue [1].

[1] Al carácter de líneas no es indispensable atribuirle un gene particular: podemos suponerlo ocasionado por la *ausencia* de los otros tres y entonces su símbolo más adecuado sería quizás un 0; pero en la duda me ha parecido preferible simbolizarlo por una L, que recuerda mejor la coloración.

Además de esto, la explicación dada no es la única posible de los he-

En el cuadro precedente (pág. 209) y en la breve explicación dada de él se ha prescindido de los sexos de los individuos para mayor sencillez al establecer el sistema múltiple de alelomorfos. Pasemos ahora precisamente a examinar las relaciones entre la herencia de las coloraciones y los sexos, punto capital del presente estudio. Para ello fijaremos nuestra atención en las siguientes genealogías, que representan cinco casos reales entresacados de otros muchos que he registrado en mis experimentos. Los números grandes que hay en la parte superior de las casillas mayores expresan los de ejemplares del sexo y fenotipo indicados en las respectivas casillas; cuando éstas se refieren a un solo individuo son más estrechas y llevan en la parte inferior el número que el animal tiene en mis registros; y ruego al lector que prescinda por el momento de las indicaciones al pie de las casillas —fuera ya de ellas—, pues se refieren a la explicación teórica, que luego se dará.

Caso 1.º (Véase su genealogía).—La ♀ de líneas número 846 fué fecundada (**1**) por el ♂ amarillo número 845, y de este cruzamiento se lograron 24 hijos (F_1), de los cuales 13 fueron ♀♀ *todas de líneas* y los 11 restantes ♂♂ *todos amarillos*. Un ♂ amarillo de éstos se unió (**2** y **3**) con dos ♀♀ de líneas hermanas suyas y tuvo 60 hijos (F_2), de los que 31 fueron ♀♀ *todas de líneas* y 29 ♂♂ *todos amarillos*. Por último, tres de estas ♀♀ de líneas fecundadas (**4, 5** y **6**) por tres ♂♂ amarillos, sus hermanos, dieron (F_3), 31 ♀♀ *todas de líneas* y 14 ♂♂ *todos amarillos*.

Vemos, pues, que en toda la descendencia de la pareja considerada, las ♀♀ son siempre de líneas y los ♂♂ siempre amarillos, como sus progenitores. Por consiguiente, los sexos masculino y femenino y los caracteres líneas y amarillo no se han conducido como dos pares de alelomorfos independientes, que hubiesen debido dar igual número de ♀♀ de líneas que de ♂♂ de líneas, é igual número de ♀♀ amarillas que de ♂♂ amarillos.

chos. Adoptando rigurosamente la teoría de la *presencia y ausencia* podemos imaginar que los caracteres amarillo, rojo y negro se deben a los genes *A*, *R* y *N*, independientes entre sí, pero *epistático* el segundo del primero, y el tercero de los otros dos, y que la ausencia de los tres *(aarrnn)* da por resultado la coloración de líneas. Pero esta explicación más complicada no ofrece ventaja alguna.

GENEALOGÍA DEL CASO 1.º

P — 1: 846 $X_L X_L$ × 845 $X_L Y_A$

F_1 — 11 $X_L X_L$; 10 $X_L Y_A$; 1054 $X_L X_L$; 1045 $X_L Y_A$; 1056 $X_L X_L$

2: 1054 × 1045 — 3: 1045 × 1056

F_2 — (2) 13 $X_L X_L$; 6 $X_L Y_A$; 4: 1380 $X_L X_L$ × 1373 $X_L Y_A$ — (3) 15 $X_L X_L$; 20 $X_L Y_A$; 5: 1415 $X_L X_L$ × 1393 $X_L Y_A$; 6: 1416 $X_L X_L$ × 1394 $X_L Y_A$

F_3 — (4) 23 $X_L X_L$; 10 $X_L Y_A$ — (5) 3 $X_L X_L$; 2 $X_L Y_A$ — (6) 5 $X_L X_L$; 2 $X_L Y_A$

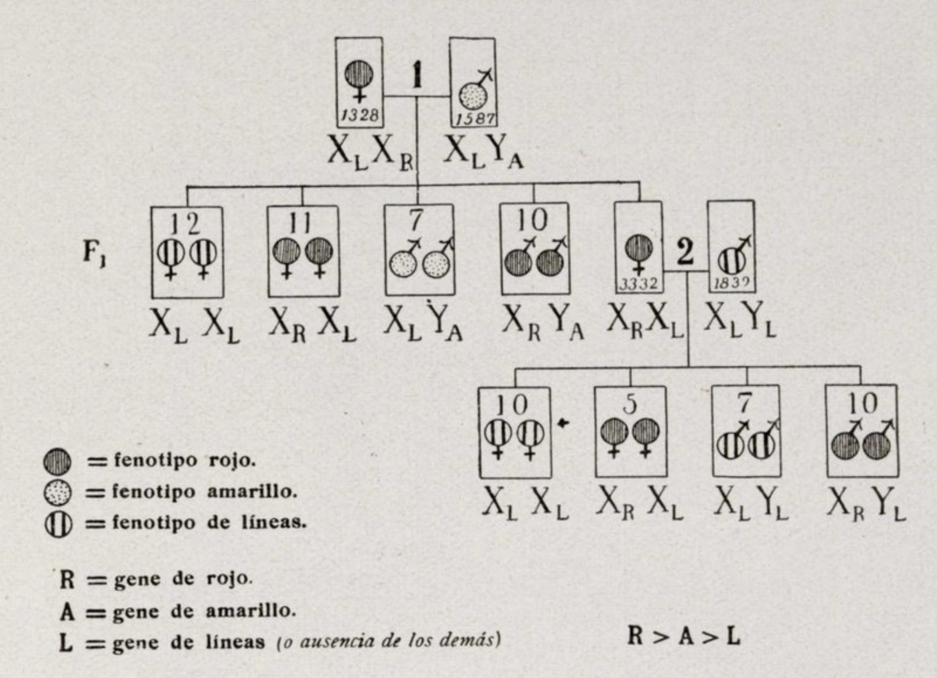
= fenotipo amarillo.
= fenotipo de líneas.

A = gene de amarillo.
L = gene de líneas *(o ausencia de los demás).*

A > L

Caso 2.° (Véase su genealogía).—La ♀ roja número 1.328, fecundada (**1**) por el ♂ amarillo número 1.587, dió (F_1) 12 ♀♀ *de líneas*, 12 ♀♀ rojas, 7 ♂♂ *amarillos* y 10 ♂♂ rojos, es decir, que

GENEALOGÍA DEL CASO 2.°



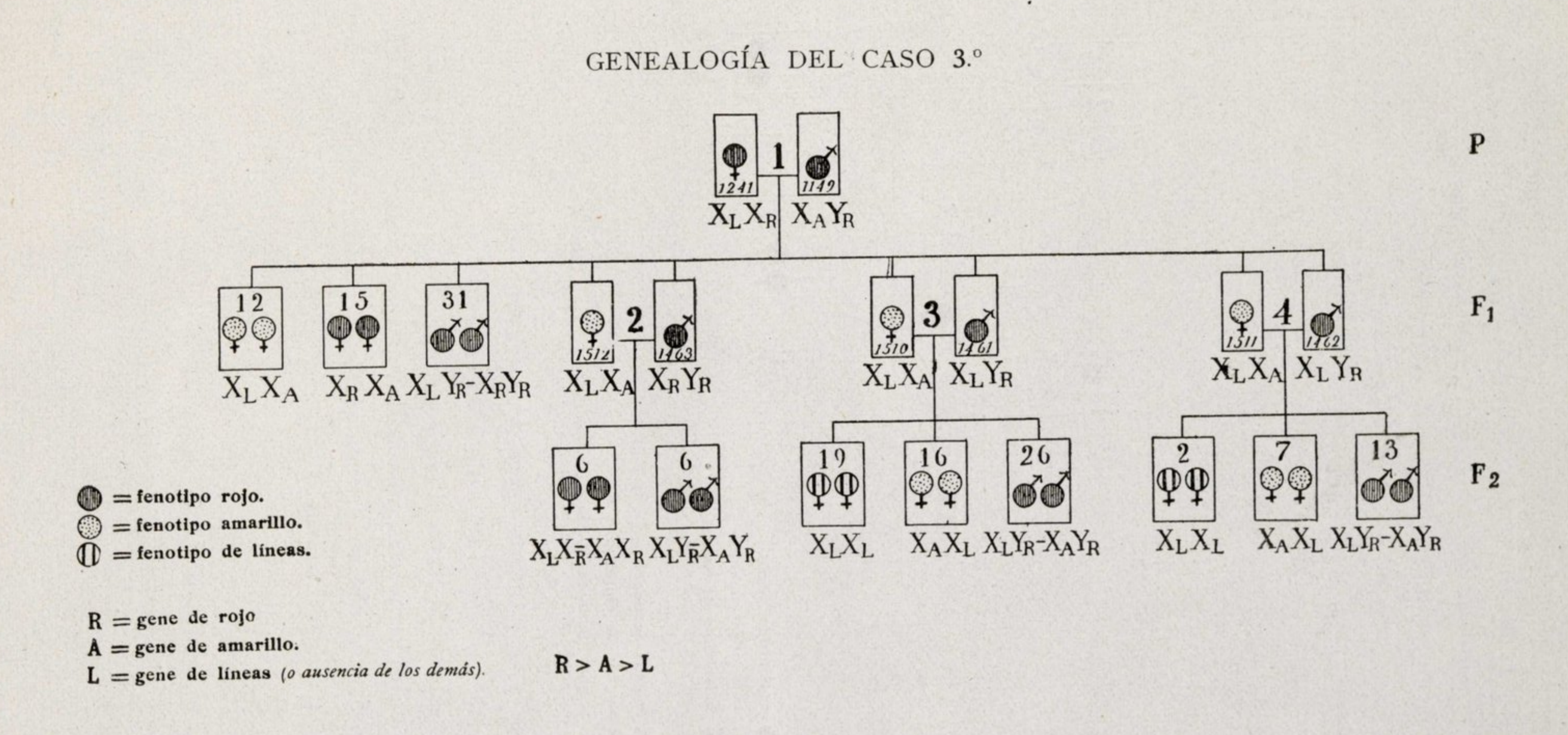
en esta fraternidad el fenotipo rojo se presenta en los dos sexos, mientras que el de líneas sólo aparece en las ♀♀ y el amarillo sólo en los ♂♂, lo mismo que en el caso anterior.

Caso 3.° (Véase su genealogía).—De la unión (**1**) de la ♀ número 1.241 con el ♂ número 1.149, rojos ambos, se obtuvieron (F_1) 15 ♀♀ amarillas, 15 ♀♀ rojas y 34 ♂♂ *todos rojos*. Al aparear estos ♂♂ rojos con ♀♀ amarillas, sus hermanas, se produjeron resultados diversos: una pareja (**2**) dió ♀♀ todas rojas y ♂♂ *todos rojos*; las otras dos (**3** y **4**) dieron ♀♀ de líneas, ♀♀ amarillas y ♂♂ *todos rojos* [1].

En este caso los 80 ♂♂ que comprende su genealogía son todos rojos; en cambio las ♀♀, en la primera generación, son mitad rojas y mitad amarillas, y en la segunda aparece además en ellas el fenotipo de líneas que no mostraron sus progenitores.

1 Incluyo entre éstos uno en que el color rojo estaba irregularmente distribuído sobre fondo amarillo, formando un jaspeado. Varias veces se ha presentado—al parecer como una mutación—este extraño fenotipo, que es hereditario.

GENEALOGÍA DEL CASO 3.°



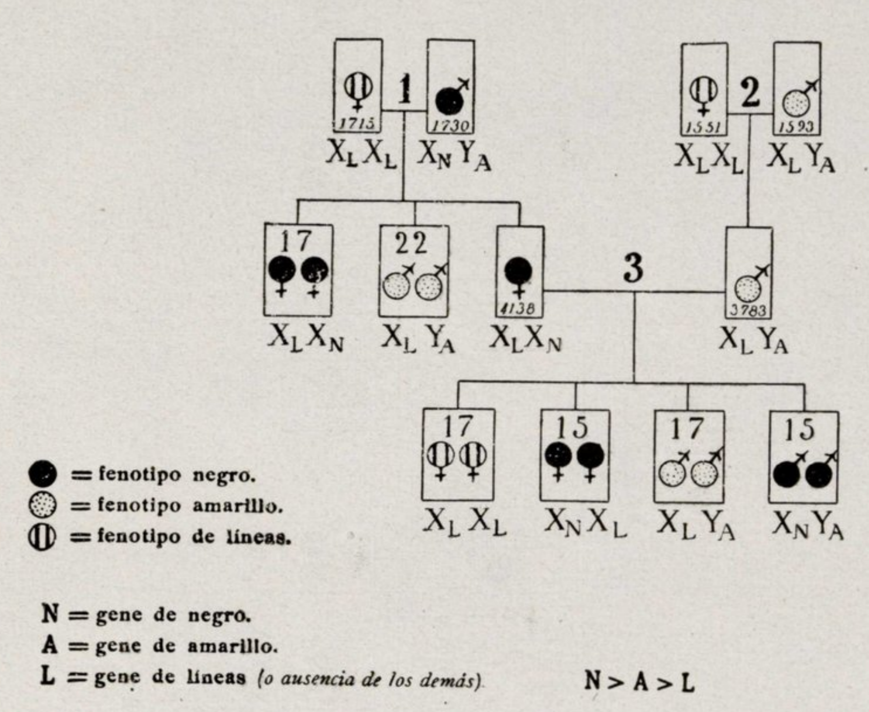
= fenotipo rojo.
= fenotipo amarillo.
= fenotipo de líneas.

R = gene de rojo
A = gene de amarillo.
L = gene de líneas *(o ausencia de los demás)*.

Caso 4.° (Véase su genealogía).—La ♀ de líneas número 1.715, fecundada (**1**) por el ♂ negro número 1.730, dió 18 ♀♀ *todas negras* y 22 ♂♂ *todos amarillos*. Una ♀ negra de éstas, fecundada (**3**) por el ♂ amarillo número 3.783, de origen extraño, produjo 17 ♀♀ *de líneas*, 15 ♀♀ negras, 17 ♂♂ *amarillos* y 15 ♂♂ negros.

Aquí, en la primera generación, vemos que todas las hijas son como su padre, y todos los hijos son de un fenotipo que sus padres no presentaban; y en la última fraternidad observamos que el fenotipo

GENEALOGÍA DEL CASO 4.°



negro aparece en ambos sexos, mientras que el de líneas sólo se presenta en las ♀♀ y el amarillo sólo en los ♂♂, de modo que ocurre lo mismo que en la fraternidad resultante de la unión (**1**) del caso 2.°, sólo que aquí el rojo está sustituído por negro.

Caso 5.° (Véase su genealogía).—La ♀ número 912 y el ♂ número 1.314, negros ambos (**1**), dieron en F_1 y F_2 ♀♀ y ♂♂ todos negros. Una hembra de F_2 fecundada (**6**) por el ♂ de líneas número 3.735, de origen extraño, produjo también ♀♀ y ♂♂ todos negros, y lo mismo ocurrió con una hembra de F_1 (que no figura separadamente en la genealogía) fecundada por un ♂ amarillo de otro origen. Pero un ♂ de F_2 unido (**7**) a la ♀ de líneas número 4.034, de origen extraño, dió 39 ♀♀ *todas negras* y 39 ♂♂ *todos amarillos*,

GENEALOGÍA DEL CASO 5°

P

1: ♀ 912 $X_N X_N$ — ♂ 1314 $X_N Y_A$

F1

11 ♀♀ $X_N X_N$

14 ♂♂ $X_N Y_A$

2: ♀ 1773 $X_N X_N$ — ♂ 1755 $X_N Y_A$

3: ♀ 1775 $X_N X_N$ — ♂ 1757 $X_N Y_A$

4: ♀ 1774 $X_N X_N$ — ♂ 1756 $X_N Y_A$

5: ♀ 1772 $X_N X_N$ — ♂ 1754 $X_N Y_A$

F2

12 ♀♀ $X_N X_N$ — 10 ♂♂ $X_N Y_A$

9 ♀♀ $X_N X_N$ — 8 ♂♂ $X_N Y_A$

50 ♀♀ $X_N X_N$ — 30 ♂♂ $X_N Y_A$ — 6: ♀ 4417 $X_N X_N$ — ♂ 3725 $X_L Y_L$

10 ♀♀ $X_N X_L$ — 9 ♂♂ $X_N Y_L$

38 ♀♀ $X_N X_N$ — 47 ♂♂ $X_N Y_A$ — 7: ♂ 4268 $X_N Y_A$ — ♀ 1034 $X_L X_L$

39 ♀♀ $X_L X_N$ — 39 ♂♂ $X_L Y_A$

● = fenotipo negro.
◌ = fenotipo amarillo.
◍ = fenotipo de líneas.

N = gene de negro.
A = gene de amarillo.
L = gene de líneas *(o ausencia de los demás)*

N > A > L

y el mismo resultado dieron —aunque con menos hijos—tres machos de F_1 (que no figuran por separado en la genealogía) unidos con hembras de líneas de otro origen.

* * *

Entre los hechos que se acaban de exponer y otros análogos observados, los cuales demuestran patentemente que la herencia de los caracteres considerados está relacionada con el sexo, el que antes llamó mi atención por su sencillez, por las muchas veces que se ha presentado y por su repetición constante en varias generaciones seguidas, es el que ofrece el caso primero (págs. 212 y 213). Para explicarlo—impresionado por la extrema rareza de machos de líneas en Madrid—supuse al pronto que la coloración de líneas fuese un *carácter limitado al sexo femenino*, o sea que su gene sólo produjese efecto visible en presencia de las hormonas femeninas; pero esta hipótesis ha tenido que ser desechada en vista de que los machos de líneas—aunque relativamente menos frecuentes que las hembras—no son raros en Andalucía, donde Bateson (1895) cogió varios centenares, y de que los cinco machos de líneas capturados en Madrid han dado en cautividad numerosos y robustos descendientes de este fenotipo, como los que aparecen en la última fraternidad de la genealogía de la página 214. Esto excluye también toda explicación, basada en la suposición de que el gene de líneas, o la ausencia de los de otras coloraciones, pueda ser *letal* para los machos.

Igualmente es inadmisible, como explicación del caso primero, el suponer que en los machos basta un solo gene de amarillo para que manifiesten este carácter, y que las hembras necesitan tener dos para que el carácter se revele, o sea, que amarillo es dominante en los machos y recesivo en las hembras, como ocurre con las astas en los carneros y ovejas descendientes del cruzamiento de Suffolk y Dorset. En efecto, si admitiésemos esta hipótesis, suponiendo que la hembra de líneas progenitora fuese de genotipo $XXLL$ y el macho amarillo progenitor de genotipo $XYAA$ [1], aquélla formaría óvulos de la sola clase

[1] En los coleópteros el sexo heterozigótico es el masculino y, por consiguiente, el macho es de tipo XY o XO (que para este caso da lo mismo) y la hembra de tipo XX; pero aun cuando, por extraordinaria excepción, en *Phyto-*

XL, y éste espermatozoides de las dos clases XA o YA, que en F_1 darían los zigotos $XXLA$ y $XYLA$, o sea hembras de líneas (pues A se supone recesivo en la hembra) y machos amarillos (porque A se supone dominante en los machos) lo cual resultaría de acuerdo con lo que vemos que ocurre en F_1. Pero en las generaciones siguientes ya no existiría esta conformidad, porque las hembras $XXLA$ formarían óvulos XL y XA y los machos espermatozoides XL, XA, YL e YA que en F_2 producirían zigotos $XXLL$, $2XXLA$, $XXAA$ y $XYLL$, $2XYLA$, $XYAA$, o sea una hembra amarilla por cada tres de líneas (pues A sería recesivo en las hembras) y tres machos amarillos por cada uno de líneas (pues A sería dominante en los machos), lo cual vemos que no sucede en modo alguno, ya que en F_2 absolutamente *todos* los machos (29 individuos) son amarillos, y absolutamente *todas* las hembras (31 individuos) son de líneas.

Y tampoco puede explicarse el que nos ocupa como un caso de herencia ligada al sexo del tipo *Drosophila* [1]. En efecto, la hembra progenitora habría de ser forzosamente de genotipo $X_L X_L$ y el macho de genotipo $X_A Y$ (o $X_A O$, que viene a resultar lo mismo, pues, Y en la herencia del tipo *Drosophila* no lleva genes). La hembra daría sólo óvulos X_L y el macho espermatozoides X_A y Y, que producirían en F_1 los zigotos $X_L X_A$ y $X_L Y$, o sea hembras amarillas y machos de líneas, precisamente todo lo contrario de lo que en realidad ocurre.

De igual modo—según es fácil comprobar—son inaplicables a los restantes casos expuestos las hipótesis que acaban de ser examinadas, y resultan también inaplicables a otros muchos casos parecidos que he omitido por brevedad.

Desechadas, pues, para los caracteres que estudiamos las explicaciones de herencia relacionada con el sexo dadas en los manuales de Genética publicados cuando sentí la necesidad de buscar la causa de lo que observaba en *Phytodecta variabilis* (mediados del año 1923) fuí llevado a imaginar la siguiente explicación, con el natural temor, pues ignoraba entonces que había sido propuesta algún tiempo antes por

decta ocurriese a la inversa, tampoco sería aplicable la hipótesis, pues se llega al mismo resultado.

[1] La del tipo *Abraxas* queda descartada por la razón dada en la nota de la página anterior, pero aunque en *Phytodecta* el sexo heterozigótico fuese el femenino, no explicaría los hechos este tipo de herencia ligada al sexo.

Schmidt (1920) y por Aida (1921) para dar razón de hechos de herencia que estudiaron en peces.

Establecido experimentalmente el orden de dominio y recesión $N > R > A > L$, los casos expuestos de herencia relacionada con el sexo y los demás que tengo observados *se explican todos, sin excepción y por completo*, con solo suponer: 1.° Que el ♂ de *Phytodecta variabilis* es de tipo XY y la ♀ de tipo XX; 2.° Que *N, R, A* y *L*, genes, respectivamente, de negro, rojo, amarillo y líneas, pueden ser llevados tanto por el cromosoma X como por el cromosoma Y.

Admitiendo esto, tendremos que para cada fenotipo serán posibles los genotipos que se indican en el presente cuadro, el cual facilita la exposición de las explicaciones que le siguen:

	Fenotipos	Genotipos posibles
♀♀	De líneas	$X_L X_L$
	Amarillas	$X_L X_A$ $X_A X_A$
	Rojas	$X_L X_R$ $X_A X_R$ $X_R X_R$
	Negras	$X_L X_N$ $X_A X_N$ $X_R X_N$ $X_N X_N$
♂♂	De líneas	$X_L Y_L$
	Amarillos	$X_L Y_A$ $X_A Y_A$ .... $X_A Y_L$
	Rojos	$X_L Y_R$ $X_A Y_R$ $X_R Y_R$ .... $X_R Y_L$ $X_R Y_A$
	Negros	$X_L Y_N$ $X_A Y_N$ $X_R Y_N$ $X_N Y_N$ $X_N Y_L$ $X_N Y_A$ $X_N Y_R$

Explicación del caso 1.° (págs. 212 y 213).—En P, la ♀ de líneas número 846 es forzosamente de genotipo X_LX_L y forma óvulos de la sola clase X_L; mientras que el ♂ amarillo número 845 ha de ser de genotipo X_LY_A para formar espermatozoides de las dos clases X_L e Y_A que, al unirse con aquellos óvulos (**1**), produzcan zigotos X_LX_L y X_LY_A, o sea, ♀♀ de líneas y ♂♂ amarillos en la razón 1 : 1, que es lo que vemos, aproximadamente, en F_1. Como en F_1 todos los machos son de igual genotipo que su padre y todas las hembras de igual genotipo que su madre, en F_2 se hubo de producir—y se produjo—el mismo resultado que en F_1, y en F_3 el mismo que en F_2, y así ocurriría indefinidamente si se prolongase el experimento.

En este linaje no puede haber machos de líneas, porque todo zigoto que recibe el cromosoma Y, recibe con éste el gene *A* de amarillo dominante, y no puede haber hembras amarillas porque ningún zigo-

to puede recibir el gene *A* sin que le sea aportado por el cromosoma Y, que haría de él un macho.

Explicación del caso 2.° (pág. 214).—La ♀ roja número 1.328 ha de ser de genotipo X_LX_R y el ♂ amarillo número 1.587 de genotipo X_LY_A para que los óvulos X_L y X_R producidos por aquélla, fecundados (**1**) por los espermatozoides X_L e Y_A del macho, den los zigotos X_LX_L, X_RX_L, X_LY_A y X_RY_A, que son respectivamente ♀♀ de líneas, ♀♀ rojas, ♂♂ amarillos y ♂♂ rojos, en la razón 1 : 1 : 1 : 1, que aproximadamente vemos de hecho.

El genotipo X_RX_L de una ♀ roja de éstas resultó comprobado por su unión (**2**) con un ♂ de líneas.

Explicación del caso 3.° (págs. 214 y 215).—Es algo más complicado, pero nos basta suponer que la ♀ roja número 1.241 es de genotipo X_LX_R y el ♂ rojo número 1.149 de genotipo X_AY_R para que se explique perfectamente. Los óvulos X_L y X_R, fecundados (**1**) por los espermatozoides X_A e Y_R, producen (F_1) los zigotos X_LX_A, X_RX_A, X_LY_R y X_RY_R, o sea, ♀♀ amarillas y ♀♀ rojas y ♂♂ sólo rojos (aunque de dos genotipos) en la razón 1 : 1 : 2, a la que se aproxima mucho la realidad.

En (**2**), la ♀ número 1.512 amarilla—de genotipo X_LX_A por consiguiente—, produce óvulos X_L y X_A, y el ♂ rojo número 1.463—que resulta ser de los de genotipo X_RY_R—da espermatozoides X_R e Y_R; de la unión de estos gametos se originan los zigotos X_LX_R, X_AX_R, X_LY_R y X_AY_R, es decir, ♀♀ y ♂♂ todos rojos, en la razón 1 : 1 que vemos exactamente realizada.

En (**3**) y (**4**), las ♀♀ núms. 1.510 y 1.511 amarillas—y por tanto de genotipo X_LX_A—han sido fecundadas por los ♂♂ rojos núms. 1.461 y 1.462—que demuestran ambos ser de los de genotipo X_LY_R—; de la unión de los óvulos X_L y X_A con los espermatozoides X_L e Y_R resultan los zigotos X_LX_L, X_AX_L, X_LY_R y X_AY_R, que son ♀♀ de líneas, ♀♀ amarillas y ♂♂ todos rojos (aunque de dos genotipos) que teóricamente han de estar en la razón 1 : 1 : 2, a que se aproxima bastante la realidad si sumamos los resultados de las dos parejas.

En este linaje los machos han de ser siempre rojos, porque el macho cabeza de él llevaba en su cromosoma Y el gene *R* dominante de *A* y de *L*; las hembras, en cambio, pueden ser de líneas, rojas o amarillas, porque los progenitores del linaje aportaron cromosomas X con *L*, *A* y *R*.

Explicación del caso 4.° (pág. 216).—La ♀ de líneas número 1.715 es forzosamente de genotipo X_LX_L, y el ♂ negro número 1.730, con quien se une (**1**), ha de ser de genotipo X_NY_A; pues formando aquella sólo óvulos X_L, el machó ha de producir espermatozoides X_N e Y_A para que, fecundando a los óvulos dichos, resulten los zigotos X_LX_N y X_LY_A, o sea, ♀♀ negras y ♂♂ amarillos en la razón 1 : 1 como aproximadamente ocurre de hecho.

En (**3**) una ♀ negra de éstas—de genotipo X_LX_N por consiguiente—se une con un ♂ amarillo—de genotipo X_LY_A previamente conocido—; los óvulos X_L y X_N fecundados por los espermatozoides X_L y Y_A hubieron de dar las zigotas X_LX_L, X_NX_L, X_LY_A y X_NY_A, que son, ♀♀ de líneas, ♀♀ negras, ♂♂ amarillos y ♂♂ negros en la razón 1 : 1 : 1 : 1, según casi exactamente ocurre en la realidad.

Explicación del caso 5.° (págs. 216 y 217).—Aquí tenemos en P, F_1 y F_2 todos los individuos, tanto ♀♀ como ♂♂ negros sin excepción, lo que podría hacernos creer equivocadamente que se trata de un linaje homozigótico para *N*; tanto más, cuanto que la ♀ número 4.417 de F_2, fecundada (**6**) por el ♂ de líneas número 3.725, dió todos sus hijos e hijas negros y lo mismo ocurrió con una ♀ de F_1 (que no figura separadamente en la genealogía) lo que prueba que ambas eran de genotipo X_NX_N.

Pero en (**7**) el ♂ número 4.268 no puede ser homozigótico para *N*; por el contrario, ha de ser de genotipo X_NY_A, para que sus espermatozoides X_N e Y_A fecundando a los óvulos X_L—única clase que puede producir la ♀ de líneas número 4.034—, den los zigotos X_LX_N y X_LY_A, o sea, ♀♀ negras y ♂♂ amarillos en la razón 1 : 1 según exáctamente vemos de hecho. Igual resultado dió la unión de tres ♂♂ de F_1 (que no figuran por separado en la genealogía) con sendas ♀♀ de líneas, y ello prueba que estos ♂♂ eran también de genotipo X_NY_A.

Lo dicho nos permite determinar el genotipo de los fundadores del linaje (P) y explicar la genealogía. Como el cromosoma Y_A de los machos de F_1 y F_2 proviene del ♂ negro número 1.314, éste necesariamente lleva el gene *A* en el cromosoma Y, pero, como por otra parte, es de fenotipo negro, ha de llevar el gene *N* en el cromosoma X, y ha de ser, por consiguiente, de genotipo X_NY_A; la ♀ negra número 912 ha de ser forzosamente de genotipo X_NX_N, pues, si uno de sus cromosomas X llevase el gene de otro color, al unirse los óvulos porta-

dores de éste con los espermatozoides Y_A habrían de dar machos no negros, lo cual no ocurre. Esta ♀ produce, pues, óvulos de la sola clase X_N que fecundados (**1**) por los espermatozoides X_N e Y_A de su ♂ dan en F_1 los zigotos X_NX_N y X_NY_A, o sea, ♀♀ y ♂♂ todos negros. Pero como estas ♀♀ y estos ♂♂ son respectivamente del mismo genotipo que su madre y padre, al unirse entre sí (**2, 3, 4** y **5**) dan una generación F_2 igual a la F_1 y así indefinidamente mientras no intervenga un elemento extraño al linaje.

Vemos aquí el caso notable de un linaje que cría con fijeza para el carácter negro y que, no obstante, sus machos son heterozigóticos para este carácter.

***

La explicación que acabamos de aplicar a los casos expuestos nos permite además dar razón de la desproporcionada distribución de los fenotipos entre los sexos de *Phytodecta variabilis*, y particularmente de la escasez de machos de líneas, que tanto llama la atención en los alrededores de Madrid.

Este fenómeno se explica perfectamente con sólo suponer que el *cromosoma* Y *lleva con mucha más frecuencia que el cromosoma* X *los genes A*, *R y N*, *y muy pocas veces L*.

En cuanto a la causa de que *L*—ya sea un gene, ya la ausencia de los demás—ocurra con menos frecuencia en Y que en X, nada puedo decir con fundamento. Sin embargo, como parece probable que *N*, *R*, *A* y *L* sean modificaciones de un mismo gene y acaso *L* sea la ausencia o desaparición de él, no es extraño que estas modificaciones o desaparición hayan ocurrido más veces en un cromosoma que en otro, pues las condiciones no pueden ser iguales en ambos.

***

Pasemos ahora a examinar desde otros puntos de vista la explicación dada de los fenómenos que consideramos, la cual es, a mi juicio, la única admisible.

De las dos hipótesis en que se basa, la primera—que el ♂ es XY y la ♀ es XX—no ofrece dificultad, pues es el tipo de cromosomas sexuales más frecuente en los crisomélidos y, en general, en los co-

leópteros (Stevens, 1909; Goldsmith, 1919; Harvey, 1920). Me propongo, sin embargo, intentar la comprobación citológica.

La segunda hipótesis—que Y es portador de genes—choca con la idea clásica que nos habíamos formado de este cromosoma que hasta muy recientemente, por no conocerse ningún hecho que obligase a localizar genes en él, era considerado como vacío o agotado, como un corpúsculo vestigial, desaparecido en los machos de tipo XO.

Sin embargo Castle, ya en 1909, fundándose en consideraciones teóricas, emitió la idea de que el cromosoma Y pudiese ir acompañado de caracteres sexuales masculinos, pero de momento los hechos no confirmaron esta suposición. Bridges (1916) estableció que ciertos machos de *Drosophila* faltos de cromosoma Y eran estériles y que, por consiguiente, este cromosoma, aunque no influyese en la herencia de los caracteres ligados al sexo, desempeñaba un papel positivo. Goldschmidt en sus notables investigaciones (1919) sobre la intersexualidad y la determinación del sexo en la mariposa *Lymantria dispar* (en la que el sexo heterozigótico es el femenino) llega a la conclusión de que existe un gene de femineidad que ha de ser trasmitido por el plasma del óvulo o por el cromosoma Y (cromosoma W de otros autores), e investigaciones posteriores (1920 y 1922) hacen, a su juicio, casi segura la localización de dicho gene en el cromosoma y no en el plasma; e igualmente Federley (1922) en su trabajo sobre cruzamiento de mariposas del género *Pygaera*, fundándose también en fenómenos de intersexualidad en casos de no disyunción, admite que Y (= W) contiene genes que influyen en la diferenciación del sexo y desarrollan caracteres específicos femeninos, conclusión que ha de suscitar, lo mismo que la de Goldschmidt, vivas controversias.

Las investigaciones realizadas independientemente en Dinamarca y el Japón por Schmidt (1920) y por Aida (1921) han mostrado por vez primera hechos sencillos de herencia cuya interpretación obliga forzosamente a situar genes en el cromosoma Y.

Schmidt (1920) trabajó con el *Lebistes reticulatus*, pez ciprinodóntido oriundo de las Antillas y Norte de América del Sur, que se cría fácilmente en cautividad. En una forma de esta especie, el macho tiene, en la aleta dorsal, una mancha negra que falta en la hembra, mientras que en otra forma de la misma especie carecen de esta mancha los dos sexos. Del cruzamiento de un macho de mancha con una hembra de

a forma en que ésta falta en ambos sexos, resultaron, en F_1, ♂♂ *todos con mancha* y ♀♀ *todas sin ella;* al unir luego entre sí estos machos y hembras se obtuvo una generación F_2 también de ♂♂ *todos con mancha* y ♀♀ *todas sin ella*, y lo mismo se repitió en F_3, F_4 y F_5. Como explicación de esta transmisión unilateral propone Schmidt la localización del gene de mancha en el cromosoma Y. Nótese que lo ocurrido en este caso con los caracteres «con mancha» y «sin mancha» es lo mismo que vemos en *Phytodecta variabilis* en el caso primero (págs. 212 y 213) con los caracteres «amarillo» y «líneas».

Las investigaciones de Schmidt han sido continuadas por Ö. Winge, que dió a conocer primero (1922, *a*) el resultado del estudio de la ovogénesis y espermatogénesis del *Lebistes*, y aun cuando no logró distinguir los cromosomas sexuales de los autosomas, establece que el número diploide de cromosomas es 46 en ambos sexos, lo que excluye la posibilidad de que el macho sea de tipo XO y robustece la suposición de que pertenece al tipo XY, con inapreciable diferencia entre los cromosomas. Inmediatamente después (1922, *b*), Ö. Winge publicó experimentos que demuestran que en *Lebistes reticulatus*—cuyo polimorfismo masculino es notable—se presentan en los machos otros varios caracteres que se transmiten solamente de macho a macho lo mismo que el de mancha, y que, por consiguiente, han de tener sus genes situados en Y; e interpreta como resultado de cambio de genes *(crossing-over)* entre X e Y un caso excepcional en que apareció un macho con caracteres esperados sólo en el sexo contrario. Al año siguiente (1923), Ö. Winge dió a conocer otros hechos notables de naturaleza análoga observados en el mismo animal, que explica también por paso del gene correspondiente de X a Y y luego nuevamente de Y a X.

Aida publicó en 1921 el resultado de sus extensos estudios sobre la herencia de los colores de otro ciprinodóntido, el *Aplocheilus latipes*, común en agua dulce en el Japón. El cruzamiento de hembras de fenotipo blanco con machos de fenotipo rojo (su experimento 7) obtuvo en F_1 ♂♂ y ♀♀ todos rojos, que unidos entre sí, dieron en F_2 ♀♀ blancas, ♀♀ rojas y ♂♂ *todos rojos*, en la razón 1 : 1 : 2. Además de esto, el cruzamiento atrás (experimento 8) de los machos heterozigóticos rojos de F_1 con hembras blancas dió por resultado ♀♀ todas blancas, menos dos, y ♂♂ *todos rojos*. Aida explica perfectamente

estos hechos con solo suponer que en P las hembras blancas progenitoras son de tipo X_rX_r (o sea que carecen del gene de rojo), mientras que los machos progenitores son de genotipo X_RY_R (o sea que llevan el gene de rojo tanto en el cromosoma X como en el cromosoma Y), por lo cual todos los machos que de ellos descendieron fueron rojos, pues hubieron de recibir forzosamente el gene *R* de rojo con el cromosoma; pero las hembras fueron rojas o blancas, según que recibiesen, o no, *R*. Algún caso excepcional, como las dos hembras rojas del experimento últimamente citado, lo interpreta Aida por un intercambio de genes (*crossing-over*) entre X e Y.

Por último, también en el hombre se conoce un caso notable de herencia, que, según ha señalado Castle (1922 y 1924), es debido probablemente a la transmisión por Y del gene correspondiente. Una anomalía denominada «webbed toes» (dedos de los pies palmeados), consistente en cierta unión de estos dedos, presente en un varón de la familia Schafield, se transmitió a sus hijos, nietos y bisnietos varones descendientes por línea de varón, pero no se presentó en ninguna hembra de la descendencia ni tampoco en los varones descendientes por hembra; es decir, que el carácter en cuestión se presentó en todos los individuos cuyo cromosoma Y procedía del fundador del linaje y sólo en ellos, por lo que es plausible suponer que dicho cromosoma fué portador del gene de la anomalía en cuestión.



La existencia de genes en el cromosoma Y, que los hechos nos obligan a admitir en *Phytodecta variabilis*, parece que ha de ocurrir también en otros insectos y es probable que llegue a tener importancia en Entomología, como una de las causas del polimorfismo que algunas especies muestran en uno solo de los sexos o con mayor extensión en un sexo que en otro. Supongamos, por ejemplo, que en nuestro *Phytodecta* el cromosoma Y llevase *siempre* el gene *N*, dominante de todos los demás de la serie, mientras que el cromosoma X pudiese llevar *N*, *R*, *A* o *L*: en este caso se produciría una marcada peciloginia, pues los machos serían todos negros, y habría, en cambio, hembras negras, rojas, amarillas y de líneas. Por el contrario, si supiésemos que Y pudiese llevar indistintamente *N*, *R*, *A* o *L* y que X lle-

vase *siempre L*, entonces tendríamos una notable pecilandria, pues habría machos negros, rojos, amarillos y de líneas, mientras que las hembras serían todas de líneas, por ser forzosamente de genotipo $X_L X_L$, con lo cual esta pecilandria tendría igual causa que la observada en el pez *Lebistes reticulatus* (véase pág. 225). Por último, fácil es imaginar toda clase de situaciones intermedias, como la que existe de hecho en Madrid en *Phytodecta variabilis*, que da por resultado la extrema escasez—casi falta—de machos de líneas.

Guardémonos, sin embargo, de suponer que la existencia de los correspondientes genes en Y haya de ser la sola causa del polimorfismo sexual en los insectos. Los trabajos de Geroult (1911 y 1923) en *Colias philodice* y *C. eurytheme* y la interpretación dada por Meijere (1910) de los experimentos hechos por Jacobson (1909) en *Papilio memnon*, los estudios de Fryer (1913) en *Papilio polytes* y los de Goldschmidt y Fischer (1922) en *Argynnis paphia-valesina*, muestran que el polimorfismo de las hembras de estos lepidópteros es debido a genes que lo mismo existen en un sexo que en otro, pero que sólo producen efecto visible en el sexo femenino. Con todo, aun en estos casos es posible, según sugiere Goldschmidt (1922), que representen papel genes situados en Y, pues siendo en los lepidópteros heterozigótico el sexo femenino, es pensable que en el cromosoma Y (W de muchos autores), propio de este sexo en ellos, exista un gene cuya acción, unida a la de los otros, dé por resultado los diversos caracteres que sólo en las hembras se manifiestan.

Trabajos citados [1].

AIDA (T.)
1921.—On the inheritance of color in a fresh-water fish, *Aplocheilus latipes* Temmick and Schlegel, with special reference to sex-linked inheritance. (Genetics, Baltimore; vol. 6, pp. 554-573, 1 lám.)

BATESON (W.)
1895.—On the colour-variations of a beetle of the family Chrysomelidae, statistically examined. (Proc. Zool. Soc., London; year 1895, pp. 850-860, lám. XLVII).

[1] Los trabajos cuyo año de publicación va precedido de un asterisco no han podido ser consultados y los conozco sólo por referencias.

BRIDGES (C. B.)

1916.—Non-disjunction as proof of the chromosome theory of heredity. (Genetics, Princeton; vol. 1, pp. 1-52 y 107-163, 9 figs., 1 cuadro, 1 lám.)

CASTLE (W. E.)

*1909.—A Mendelian view of sex-heredity. (Science, New York; vol. 29, pp. 395-400.)

*1922.—The Y-chromosome type of sex linked inheritance in man. (Science, New York; vol. 55, p. 703.)

1924.—Genetics and Eugenics. Third edition. (Harvard University Press, Cambridge; 1 vol., VIII-434 pp., 154 figs., 7 láms.)

DONCASTER (L.)

1905.—On the colour-variation of the beetle *Gonioctena variabilis*. (Proc. Zool. Soc., London; 1905, vol. 1, pp. 528-536.)

FEDERLEY (H.)

1922.—Über einen Fall von Criss-Cross-Vererbung bei einer Artkreuzung. (Hereditas, Lund.; Bd. III, pp. 125-146, 11 figs.)

FRYER (J. C. F.)

1913.—An investigation by pedigree breeding into the polymorphism of *Papilio polytes* Linn. (Phil. Trans. R. Soc., London; ser. B., vol. 204, pp. 227-254.)

GEROULD (J. H.)

1911.—The inheritance of polymorphism and sex in *Colias philodice*. (Amer. Nat., New York; vol. XLV, pp. 257-283, 5 figs.)

1923.—Inheritance of white wing color, a sex-limited (sex-controlled) variation in yellow Pierid butterflies. (Genetics, Brooklyn; vol. 8, pp. 495-551, 1 cuadro.)

GOLDSCHMIDT (R.)

1919.—Intersexuälitat und Geschlechtsbestimmung. (Biol. Zentralbl., Leipzig; Bd. 39, pp. 498-512.)

*1920.—Untersuchungen über Intersexuälitat. (Zs. indukt. Abstammungslehre, Berlin; Bd. 23, p. 1.)

1922.—Über Vererbung im Y-Chromosom. (Biol. Zentralbl., Leipzig; Bd. 42, pp. 481-487.)

GOLDSCHMIDT (R.) und FISCHER (E.)

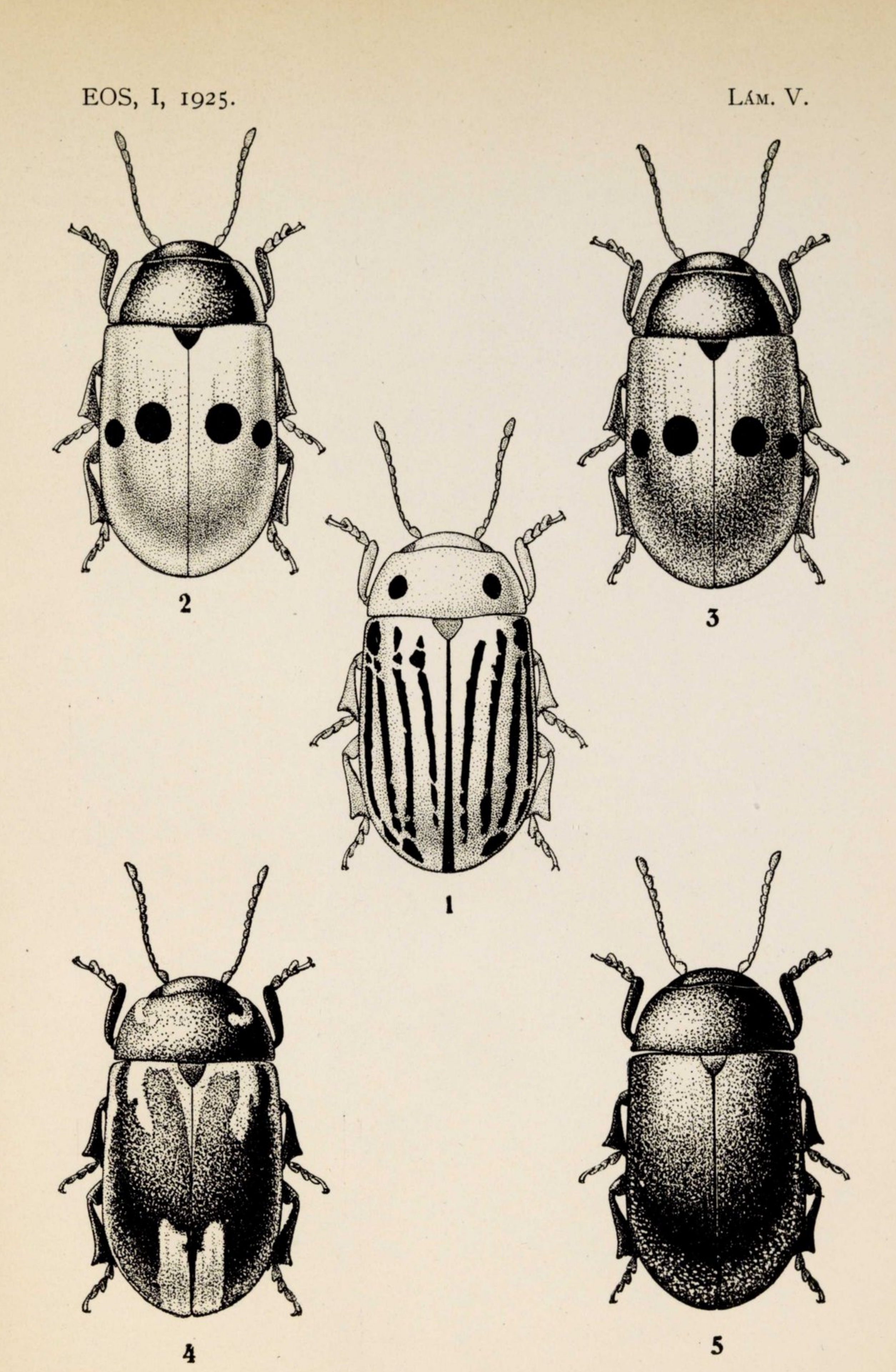
*1922.—*Argynnis paphia-valesina*, ein Fall geschlechtskontrollierter Vererbung. (Genetica, s'Gravenhague, vol. IV, pp. 247-278.)

GOLDSMITH (W. M.)

1919.—A comparative study of the chromosomes of the tiger beetles (Cicindelidae). (J. Morph., Philadelphia; vol. 32, pp. 437-487, 10 láms.)

HARVEY (E. W.)

1920.—A review of the chomosome numbers in the metazoa. Part II. (J. Morph., Philadelphia; vol. 34, pp. 1-67.)



FENOTIPOS DE *Phytodecta variabilis* (Ol.), × 8.

Fig. 1. De líneas.—Fig. 2. Amarillo.—Fig. 3. Rojo.—Figs. 4 y 5. Negro.

JACOBSON (E.)

*1909.—Beobachtungen über den Polymorphismus von *Papilio memnon* L. ♀. (Tijdschr. Ent., s'Gravenhague; vol. LII, págs. 125-157.)

MEIJERE (J. C. H. de)

*1910.—Über Jacobsons Züchtungsversuche bezüglig des Polymorphismus von *Papilio memnon* L. ♀ und über die Vererbung secundärer Geschlechts merkmale. (Zs. indukt. Abstammungslehre, Berlin; Bd. III, pp. 161-181, 1 lám.)

OLIVIER (A. G.)

1890.—Insectes. (In: Encyclopédie Méthodique, Histoire Naturelle, tom. V, Paris, Panckoucke, 793 pp.)

1807-8.—Entomologie ou histoire naturelle des insectes coléoptères. (Paris, Desray, tom. V [1807], 612 págs.; tom. VIII [1808], láminas de los géneros 66 a 100.)

REINECK (G.)

1911.—*Phytodecta (Spartophila) variabilis*. Ol. (Col.) (Deuts. ent. Zs., Berlin; Jahrgang 1911, pp. 479-480, lám. V.)

SCHMIDT (J.)

1920.—Racial investigations. IV. The genetic behaviour of a secondary sexual character. (C. R. Trav. Carlsberg, Copenhague; vol. 14, núm. 8, 12 pp., 5 lám.)

STEVENS (N. M.)

1909.—Further studies on the chromosomes of the coleoptera. (J. Exp. Zool., Philadelphia; vol. VI, pp. 101-113, 4 láms.)

WEISE (J.)

1891.—Ueber Varietäten von *Phytodecta*. (Deuts. ent. Zs., Berlin; Jahrgang 1891, p. 160.)

WINGE (Ö.)

1922, *a*.—A peculiar mode of inheritance and its cytological explanation. (C. R. Trav. Carlsberg, Copenhague, vol. 14, núm. 17; J. Genetics, Cambridge, vol. XII, págs. 137-144, lám. XI.)

1922, *b*.—One-sided masculine and sex-liked inheritance in *Lebistes reticulatus*. (C. R. Trav. Carlsberg, Copenhague, vol. 14, núm. 18, 20 pp., 2 láms.; J. Genetics, Cambridge, vol. XII, p. 145.)

1923.—Crossing-over between the X- and the Y-chromosome in *Lebistes*. (C. R. Trav. Carlsberg, Copenhague, vol. 14, núm. 20; J. Genetics, Cambridge, vol. XIII, págs. 201-217.)

LABORATORIO DE BIOLOGÍA
DEL MUSEO NACIONAL DE CIENCIAS NATURALES
MADRID

Description d'un nouveau *Simulium* et synopsis des espèces méditerranéennes (Dipt. Simul.)

PAR

E. Séguy

Muséum National d'Histoire Naturelle, Paris.

Caractères généraux.

Petits moucherons de 1-6 millim. de long. Tête ronde, face courte. Yeux ovales ou réniformes, rapprochés, les facettes supérieures plus grandes chez les mâles, écartés chez les femelles, les facettes légèrement plus petites sur les bords. Antennes de 11 articles, élargis, les deux articles basaux différenciés, les autres étroitement réunis, peu mobiles les uns sur les autres. Trompe courte, pièces buccales complètes chez la femelle, rudimentaires chez les mâles. Palpes grêles, courbés, de 4 articles, le premier court, les deux suivants égaux, le dernier grêle, pendant, plus long que les précédents réunis; 2e article des palpes avec un organe sensoriel caverneux. Thorax très bombé; scutellum petit. Pattes épaisses et courtes; fémurs larges et aplatis; tibias avec des éperons apicaux; 1er article du tarse (protarse) plus long que les articles suivants, ordinairement dilaté chez les mâles, dernier article petit. Griffes dentées, toujours avec une dent supplémentaire chez les mâles, ou simples. Ailes larges, fortement irisées chez les mâles, nervures antérieures épaisses, habituellement bien colorées, couvertes de petites soies spiniformes raides, dressées; les autres nervures fines, transparentes, pratiquement nulles; la nervure II aboutit sur la costale, à peu près au milieu de l'aile; nervure III réduite ou nulle. Pas de cellule médiane. Balanciers très grands. Abdomen relativement court et large, cylindrique, composé de 8 segments; à la base une membrane écailleuse, à bord postérieur libre, généralement longuement ciliée (écaille basale). Appareil génital peu apparent dans les deux sexes. Un seul spermathèque chez les femelles.

Corps couvert d'une vestiture soyeuse et fine, plus ou moins serrée et étendue. Les mâles, plus rares que les femelles, sont d'une couleur plus sombre, leur vestiture soyeuse, plus serrée, fait paraître le tégument velouté. Ne bourdonnent pas en volant.

Les simulies sont nombreuses dans les buissons placés sous les arbres au bord des cours d'eau rapides; elles volent en essaims au coucher du soleil. Les mâles dansent en groupes, le soir, sous les arbres. Les simulies se nourrissent des sucs des végétaux, mais les femelles se jettent occasionnellement sur les vertébrés qu'elles piquent pour en sucer le sang. La piqûre est douloureuse, souvent suivie d'une irritation locale assez vive, due probablement à la salive injectée dans la plaie. Les simulies peuvent transmettre les maladies contagieuses; ce sont des insectes extraordinairement dangereux pouvant devenir, par leur multiplication, de véritables fléaux.

Les œufs sont pondus isolément, en grand nombre, dans l'eau ou déposés, pendant l'été, dans les ruisseaux désséchés (*Simulium latipes*). La femelle peut rentrer dans l'eau pour pondre. Les larves sont aquatiques et vivent fixées sur les pierres des cours d'eau rapides, elles se nourrissent activement par les mouvements continus des complexes antenniformes. Les nymphes sont fixées sur les feuilles des herbes aquatiques, dans un cocon de soie serrée, tissé par la larve au moment de la transformation. Animaux inertes présentant une paire d'appendices respiratoires thoraciques ramifiés et filiformes, plus ou moins développés ou différenciés.

Caractères particuliers.

DIVISION EN DEUX GROUPES (♂♀)

A.—Protarse des pattes I aplati dans le sens vertical. Tibia I (et quelquefois le thorax) avec des taches argentées toujours plus nettement visibles chez les mâles. Les trois derniers segments abdominaux plus ou moins luisants.. **1er groupe.**

B.—Protarse I non nettement aplati. Tibia I et thorax sans marques argentées de pruinosité épaisse: tibia I parfois avec une pubescence argentée peu épaisse ou lâche. Abdomen avec les trois derniers segments de couleur terne.. **2e groupe.**

La classification et les caractères distinctifs adoptés ici ont été préconisés avec succès par M. F. W. Edwards. Les propositions faites plus récemment par M. le Dr. G. Enderlein, très importantes pour un classement général des espèces d'un continent ou pour la révision des Simulies du globe, sont clairement inapplicables dans une faune locale.

Premier groupe.

TABLEAU DES FEMELLES

1 (10). Front d'un noirâtre parfois brillant, face ordinairement grise, ou plus pâle, ou noire.

2 (3). Griffes dentées .... **S. monticola** Friedrichs. Europe centr. et sept., mai-juin.

3 (2). Griffes simples.

4 (9). Face grise. Pattes plus ou moins claires.

5 (6). Thorax légèrement brillant, à pubescence très fine .... **S. erythrocephalum** De Geer. Europe, mars-mai, août-sept.

6 (5). Thorax terne, à pubescence plus épaisse.

7 (8). Tibias III: la partie apicale sombre beaucoup moins étendue que la partie claire, la couleur jaune nettement séparée de l'apex noirâtre .... **S. reptans** Linné. Europe, surtout de mai à juillet.

8 (7). Tibias III: partie apicale sombre à peu près égale à la partie claire, les deux couleurs moins nettement séparées .... **S. Austeni** Edwards. Europe centr. et sept., avril-mai.

9 (4). Face d'un noir brillant comme le front.. **S. tuberosum** Lundström. Plus commun dans les régions montagneuses de toute l'Europe, juin-sept.

10 (1). Front et face d'un gris terne.

11 (14). Griffes dentées.

12 (13). Pleures avec des soies molles .... **S. ornatum** Meigen. Toute l'Europe, avril-mai.

13 (12). Pleures nus........... **S. variegatum** Meigen. Europe, avril-août.

14 (11). Griffes simples.

15 (16). Pleures avec une petite touffe de soies .... **S. gracilipes** Edwards. Algérie, Maroc, avril-mai.

16 (15). Pleures nus..... **S. subornatum** Edwards. Europe centr. et sept., mars-mai.

TABLEAU DES MÂLES

1 (2). Protarse III, allongé, presque cylindrique. Thorax à pubescence très fine. Partie antérieure du thorax avec une paire de taches argentées, presque triangulaires.................... **S. erythrocephalum**.
2 (1). Protarse III distinctement épaissi. Thorax à pubescence plus épaisse.
3 (10). Tibias III et protarse en grande partie noirs.
4 (7). Tibia II de couleur claire à la base.
5 (6). Thorax à marques antérieures argentées bien visibles.. **S. reptans**.
6 (5). Thorax à marques argentées peu visibles......... **S. subornatum**.
7 (4). Tibia II entièrement noir.
8 (9). Tibia I avec une plage argentée antérieure............ **S. Austeni**.
9 (8). Tibia I à marque argentée peu visible.............. **S. tuberosum.**
10 (3). Tibias III jaunes sur le tiers basal. Protarse II jaunâtre sur la moitié basale.
11 (12). Pleures velus. Griffes dentées........................ **S. ornatum.**
12 (11). Pleures nus ou à peu près nus..... **S variegatum; S. monticola**.

Deuxième groupe.

TABLEAU DES FEMELLES

1 (6). R_{2+3} présente. Tarses III: 2^e^ article cylindrique. Griffes simples.
2 (5). Front étroit.
3 (4). Thorax à pubescence d'un blanc jaunâtre; scutellum jaunâtre. Pattes brunes. **S. hirtipes** Fries. Europe; régions montagneuse, juin-juillet.
4 (3). Thorax à pubescence jaune; scutellum roux. Pattes jaunes........... .... **S. rufipes** Meigen, avec *hirtipes*.
5 (2). Front large. Pubescence du corps dorée, fine...................... .... **S. Gallii** Edwards, avec les deux précédents.
6 (1). R_{2+3} nulle ou absente. Tarses III: 2^e^ article avec une encoche plus ou moins profonde près de la base.
7 (12). Griffes simples, grandes ou très grandes.
8 (11). Pleures velus. Thorax avec 3 lignes médianes dorsales étroites, noires plus ou moins visibles sous la pubescence.
9 (10). Antennes, pattes et scutellum de couleur sombre, brune ou noire. Corps à pubescence d'un doré pâle.
- **S. equinum** Linné. Toute l'Europe, mars-septembre.
- **S. Sergenti** Edwards. Europe méridionale.

10 (9). Antennes, pattes et scutellum roux. Corps à pubescence plus épaisse, argentée. Griffes plus grandes.......... **S. Ariasi** n. sp. Espagne.

11 (8). Pleures nus. Thorax sans lignes sombres, couvert d'une pubescence dorée, épaisse. Pattes de couleur claire, rembrunies à l'apex .... **S. pusillum** Fries. Europe centr. et mérid.

12 (7). Griffes dentées par une saillie digitiforme parfois basale.

13 (14). Pattes entièrement d'un roux clair. Thorax à pubescence épaisse très fine, jaunâtre.............. **S. fuscipes** Fries. Europe, avril-sept.

14 (13). Pattes bicolores ou de couleur sombre. Thorax à pubescence plus épaisse.

15 (18). Thorax d'un gris clair, à pubescence blanchâtre ou blanche. 2e article des tarses III encoché.

16 (17). Trois bandes bien visibles sur le thorax, la médiane linéaire, entière. Tibias jaunâtres.. .... **S. delphinense** Villeneuve. Europe méridionale, juillet.

17 (16). Thorax sans bandes. Tibias noirs.................................... .... **S. Lesnei** Séguy. Europe méridionale, août.

18 (15). Thorax à pubescence dorée ou cuivreuse. 2e article des tarses III avec une encoche profonde.

19 (24). Abdomen à pubescence assez serrée, piliforme, blanchâtre.

20 (23). Pattes presque entièrement de couleur sombre.

21 (22). Front gris, deux fois plus large que l'antenne. Pattes à longue pubescence argentée, protarse III peu élargi...................... .... **S. pallipes** Fries. Europe centrale.

22 (21). Front à pubescence jaune, aussi large que l'antenne. Pattes à pubescence un peu dorée; protarse III et tibia élargis........................ .... **S. latipes** Meigen. Europe, mars-sept.

23 (20). Pattes I-II d'un blanc jaunâtre. **S. Beckeri** Roubaud. Europe mérid.

24 (19). Abdomen à pubescence écailleuse, dorée.

25 (26). Fémurs et tibias de couleur sombre.................................. .... **S. angustitarsis** Lundst. Europe centr. et sept.

26 (25). Fémurs et tibias jaunes, noirâtres à l'apex.......................... .... **S. aureum** Fries. Europe centr. et mérid.

Tableau des mâles.

1 (4). R_{2+3} présente.

2 (3). Protarse III très épaissi; pattes uniformément de couleur sombre..... .... **S. hirtipes.**

3 (2). Protarse III peu épaissi; tibias jaunes à la base.......... **S. rufipes.**

4 (1). R_{2+3} molle ou absente.

5 (14). Protarse III presque cylindrique, de couleur claire à la base.

6 (7). Pattes entièrement rousses. Antennes rousses...................... .... **S. varicolor** Séguy. France.

7 (6). Pattes en partie rousses. Antennes noires.
8 (9). Pleures nus. Tibias III en grande partie roux......... **S. pusillum.**
9 (8). Pleures velus. Tibias III en grande partie d'un brun noir ou roux.
10 (11). Tibias III roux. 2e article des forcipules articulé un peu avant l'apex du premier article............................... **S. Ariasi** n. sp.
11 (10). Tibias III en grande partie d'un brun noir.
12 (13). 2e article des forcipules articulé à l'apex du premier.. **S. equinum.**
13 (12). 2e article des forcipules articulé avant l'apex du premier article...... .... **S. Sergenti.**
14 (5). Protarse III aplati, unicolore, sombre. Thorax à pubescence dorée.
15 (16). Pattes entièrement rousses. Antennes noires.......... **S. fuscipes.**
16 (15). Pattes en partie rousses.
17 (18). Antennes jaunes ou rousses............................ **S. Beckeri.**
18 (17). Antennes brunes ou noires.
19 (22). Protarse III à peu près 4 fois aussi long que large.
20 (21). Trochanters III à cils postérieurs très longs. Thorax sans pruinosité argentée. Balanciers bruns.............................. **S. pallipes.**
21 (20). Trochanters III à cils postérieurs courts. Thorax avec une pruinosité argentée sur les côtés du disque. Balanciers noirs..... **S. latipes.**
22 (19). Protarse III cinq fois aussi long que large au moins.
23 (24). Appareil génital: forcipules cylindriques......... **S. angustitarsis.**
24 (23). Forcipules renflées à la base......................... **S. aureum.**

Simulium Ariasi n. sp.

♀. Antennes d'un brun jaunâtre à premier article jaune; palpes et trompe d'un brun foncé. Front gris à pilosité argentée ou d'un doré pâle, à la hauteur du vertex quatre fois plus large que l'antenne à sa base. Face d'un gris argenté, à cils fins. Thorax et abdomen à tégument gris foncé, couverts d'un enduit d'un gris pâle, et d'une pilosité écailleuse courte, serrée, sur l'abdomen. Thorax laissant transparaître trois fines lignes, délicates, réunies postérieurement à une grande tache préscutellaire brunâtre, peu visible d'avant en arrière. Postnotum à longs cils jaunes, en touffe épaisse. Pleures d'un gris-brunâtre, longuement velus sur la dépression anépisternale (Crampton). Scutellum roux. Sternopleurites d'un brun noir. Hanches et trochanters à longs cils dorés. Pattes jaunes, couvertes d'une épaisse villosité dorée; fémurs d'un brun sombre; tibias et tarses I sombres, tibias II et III rembrunis à l'apex; tarses noirs. Griffes grandes, proportionnellement plus

développées que chez le *Simulium equinum*. Balanciers blanchâtres. Ailes opalines; nervures d'un jaune blanchâtre à soies spiniformes noires, raides, dressées. Abdomen court; écaille basale grande, très longuement ciliée de jaune. Long. 1,2 mm.

♂. Antennes d'un brun sombre, premier article roux. Thorax d'un noir velouté au fond, marques argentées peu visibles; régions scapulaire et préscutellaire avec une pubescence argentée, épaisse; disque du thorax laissant transparaître une large ligne médiane dorsale étendue jusqu'au scutellum. Pleures velus. Pattes pâles, colorées comme chez la femelle. Appareil génital petit, caché; 2e article des forcipules articulé un peu avant l'apex du premier article, comme chez le *Simulium Sergenti*, mais ce caractère beaucoup moins accusé; pièces basales plus épaisses.

Le reste comme chez la femelle. Long. 1,1 mm.

Pyrénées ♀ (Pandellé).—Barcelone, ♀♀ VIII-19 (Arias); Madrid, s. d. ♀♂ (Arias).

Voisin du *Simulium equinum* dont il présente plusieurs caractères: griffes grandes, disposition des soies, etc. Le *S. Ariasi* en diffère par les antennes, le scutellum roux, la grande tache préscutellaire, les lignes thoraciques plus fines, moins marquées, de position plus médiane, par le front plus élargi et la pilosité écailleuse du thorax. Il diffère également du *S. Sergenti* par les mêmes caractères, il s'en rapproche par l'appareil génital, mais l'examen des forcipules permettra de reconnaître les deux espèces.

Bibliographie.

Crampton (G. C.): «Thoracic sclerites of the non-tipuloid Nematocerous Diptera.» *Annals of the Ent. Soc. of America*, XVIII, 49-68, pl. VI, fig. 33, 1925.

Edwards (F. W.): «The british species of Simulium.» *Ent. M. Mag.*, LI, 305, 1915.

— «On the british species of Simulium. I. The adults.» *Bull. Ent. Res.*, VI, pt. I, 1915.

— «On the british species of Simulium. II. The early stages, with corrections and additions to part I.» *Bull. Ent. Res.*, XI, III, 1920.

Enderlein (G.): «Die systematische Gliederung der Simuliiden.» *Zool. Anz.*, LIII, 43-46, 1921.

— «Das System der Kriebelmücken.» *Deutsche tierarztliche Woch.*, Berlin. num. 16, 197, 1921.

Enderlein (G.): «Neue palaearktische Simuliiden.» *Sitzungsb. d. Gesell. naturf. Freunde zu Berlin*, 213, 1921.

Friedrichs (K.): «Untersuchungen über Simuliiden.» *Zs. ang. Ent.*, Berlin VI, 61-83, 1919.

— «Neues über Kriebelmücken.» *Berlin. Tierarztl. Woch.*, num. 48, 507, 1920.

— *Zur Kenntnis der deutschen Simuliiden* (Rostock), 1920.

— «Untersuchungen über Simuliiden. II.» *Zs. ang. Ent.*, VIII, 31, 1921.

— «Zur Kriebelmückenfrage.» *Deut. tier. Woch.*, num. 14, 1921.

Fries (B. F.): *Observationes Entomologicae. Resp. Liljevalk.* Pars I (Simulia). Stockholm, 1824.

Lundström (C.): «Beiträge zur Kenntnis der Dipteren Finlands. VII. Melusinidae (Simuliidae).» *Acta Soc. Fl. Fauna fenn.*, XXXIV, 12, 1911.

Roubaud (E.): «Simulies nouvelles ou peu connues.» *Bull. Muséum*, Paris, XII, 517, 1906.

Séguy (E.): «Description d'un nouveau Simulium.» E. E. *Diptera* (Lechevalier), II, 6, 1923.

— «Sur un nouveau Simulium et synopsis des femelles des espèces du 2e groupe.» *Bull. Soc. ent. France*, 107, 1925.

Especies del género *Triplax* Payk.

(Col. Erotyl.)

DE LA PENÍNSULA IBÉRICA Y MARRUECOS

POR

MANUEL M. DE LA ESCALERA

En el tomo V de l'*Abeille*, 1868-69, apareció la *Mémoire des Erotyliens* (Engidos y Triplácidos) de Europa, Norte de Africa y Asia occidental, de M. Louis Bedel, primer trabajo de este autor, y que, como todos los suyos posteriores, es un modelo de estudio concienzudo y acabado, en el cual poco o nada hay que rectificar, y sólo añadir las especies descubiertas con posterioridad por unos y otros.

De las especies que en forma de cuadro aparecen ahora, y que todas pertenecen a la Sección A. de M. Bedel de «Cuerpo oblongo, subparalelo», son unas, *T. castanea* Peyerh. y *T. Peyerimhoffi* Esc., de Marruecos, y se incluye *T. breviscutata* Fairm. que no lo fué por Reitter en sus *Best. Tab.*, trabajo muy inferior al de M. Bedel, a cuyas características del género y descripción lata de las especies he de remitirme por no repetirlas aquí.

Las figuras de algunas especies (lám. VI) de las citadas en mi cuadro han sido hechas con su maestría acostumbrada por D. Serapio Martínez.

Especies de cuerpo oblongo-alargado, subparalelo.

1 (18). Cuerpo bicolor. Protórax rojo y élitros azules o negros.

2 (11). Cabeza roja.

3 (4). Élitros azules. Pecho y vientre por completo rojos. Cabeza, protórax y escudete rojos, así como las patas; sólo con las antenas y desde la base pardo-obscuras, casi negras. Protórax muy transverso, nada globoso, mirado perpendicularmente aparecen visibles sus aristas laterales, trapezoidal y de ángulos anteriores y posteriores nada caídos .... **T. aenea** Schall.

Long. 2,8 a 4 mm. Loc. Espinama (Picos de Europa) (Escalera).

4 (3). Élitros negros.

5 (6). Mesopecto y postpecto negros, abdomen rojo. Cabeza, protórax y patas rojas. Antenas por completo y desde la base negras, así como el escudete. Protórax poco globoso, transverso, mirado perpendicularmente aparecen visibles sus aristas laterales; de lados más curvilíneos y de ángulos anteriores más caídos. Élitros más anchos, más cortamente ovales............................. **T. russica** L.

Long. 4,5 a 6 mm. Loc. Espinama (Picos de Europa) (Escalera).

6 (5). Mesosterno rojizo y metasterno negro, abdomen pardo-rojizo. Cabeza, protórax y patas rojas.

7 (10). Antenas rojizas en la base y obscurecidas después. Angulos posteriores protorácicos poco agudos y no avanzados sobre los élitros.

8 (9). Protórax algo aplanado y muy transverso, con las aristas laterales de sus bordes visibles mirado perpendicularmente; su borde anterior poco avanzado sobre la cabeza; puntuación del mismo menuda, contigua y poco impresa. Élitros alargados, paralelos de lados y de húmeros redondeados, casi dos veces más largos que anchos, de contorno general parecido a los de *T. aenea*. Escudete pequeño, triangular, negro (lám. VI, fig. 1).. **T. Lacordairei** Crotch. (*T. ruficollis* Lac.).

Long. 3 a 4 mm. Loc. Tánger, Beni Msuar (Escalera).

9 (8). Protórax globoso, bastante convexo, poco transverso; mirado perpendicularmente no son visibles las aristas de sus lados; su borde anterior más avanzado sobre la cabeza; puntuación del mismo más aislada, fuerte, impresa. Élitros proporcionalmente más anchos y menos paralelos, redondeándose antes, y de húmeros algo angulosos, solamente vez y media más largos que anchos, de contorno general recordando a los de *T. russica*. Escudete grande, transversal, negro (lámina VI, fig. 2)...................... **T. Peyerimhoffi** nov. sp.

Long. 4 mm. Loc. Tachdirt en el Alto Atlas (1).

10 (7). Antenas completamente rojas desde la base; ángulos posteriores protorácicos agudos y avanzados sobre los élitros. Protórax muy convexo, globoso, con su mayor anchura en la base; con puntuación menuda, aislada y poco impresa. Élitros paralelos hasta la mitad, luego muy lentamente estrechados y redondeados en su final, de húmeros angulosos, vez y media más largos que anchos. Escudete pequeño, rojo, transverso (lám. VI, fig. 4) .... **T. breviscutata** Fairm.

Long. 3 a 3,5 mm. Loc. Tánger (Escalera).

11 (2). Cabeza negra.

12 (17). Antenas rojas.

---

(1) El tipo, único visto de esa localidad, de la col. Peyerimhoff, tiene en el disco del protórax dos impresiones a modo de fosetas, pero esto ha de ser carácter accidental.

13 (16). Protórax de ángulos posteriores poco agudos, ni prolongados hacia atrás, poco transverso y bastante globoso, con su borde anterior bastante avanzado sobre la cabeza.

14 (15). Angulos anteriores del protórax poco caídos, visibles mirando el órgano perpendicularmente; puntuación del disco menuda y poca impresa. Élitros de ángulos humerales rectos, ligeramente estrechados aquéllos en ese punto, resultando su contorno algo estrangulado ahí; en óvalo muy alargado, de lados poco paralelos; casi dos veces más largos que anchos, con las estrías de puntos muy poco marcadas. Escudete negro, pero alguna vez rufescente, pequeño, triangular y algo transverso (lám. VI, fig. 3)..................... **T. Bedeli** Reitt.

Long. 2,8 a 4 mm. Loc. Tánger, Beni Msuar (Escalera).

15 (14). Angulos anteriores del protórax muy caídos, invisibles mirado el órgano perpendicularmente; puntuación del disco muy fuerte e impresa. Élitros de ángulos humerales rectos, aún más entrantes que en la especie anterior, resultando el cuerpo aún más estrangulado en esa zona y aquéllos en óvalo corto, sólo vez y media más largos que anchos, con estrías de puntos muy marcadas en los ejemplares portugueses, pero menos en uno argelino de Kabylia, cuya puntuación protorácica también es menos marcada. Escudete negro o rufescente, pequeño, corto y transverso ... . **T. cyanescens** Bed.

Long. 2,5 a 3,5 mm. Loc. S. Martinho d'Anta (Correa de Barros).

16 (13). Protórax muy transverso, no muy globoso, de ángulos posteriores abrazando la base de los élitros y fuertemente prolongados hacia atrás, y éstos como los anteriores, poco caídos, visibles mirado el órgano perpendicularmente; puntuación del disco fuerte e impresa; élitros de húmeros rectos no entrantes, de lados paralelos en sus dos primeros tercios y no estrangulados en la zona de la base; vez y media más largos que anchos, con estrías fuertemente punteadas y el escudete corto, rojo y muy transverso (lám. VI, fig. 5).. **T. rudis** Reitt.

Long. 3 a 3,5 mm. Loc. Tánger (Escalera), Andalucía (Tarnier), dos ejemplares, ex col. P. Arcas, hoy en Museo de Madrid (1).

17 (12). Antenas obscuras, recias en el funículo, a veces rojizo, de artejos globulares y apretados. Protórax moderadamente globoso, transverso, de ángulos posteriores nada prolongados hacia atrás, los anteriores caídos; puntuación del disco fuerte e impresa. Élitros de húmeros rectos, a veces redondeados y algo entrantes, paralelos en su primera mitad, luego redondeados, vez y media más largos que anchos, muy fuertemente estriados, con los puntos muy hundidos. Escudete

(1) Las localidades dadas por Tarnier, que cazó en Tánger y en Andalucía, son suspectas como dije en mis «Coleópteros de Marruecos.»

negro, grande, triangular, transverso...
.... **T. melanocephala** Latr. (*T. ruficollis* Steph.)

Long. 2,8 a 5 mm. Loc. Puebla de Don Fadrique, La Granja (Escalera), Madrid (Arias), S. Martinho d'Anta (Correa de Barros), en col. Museo de Madrid.

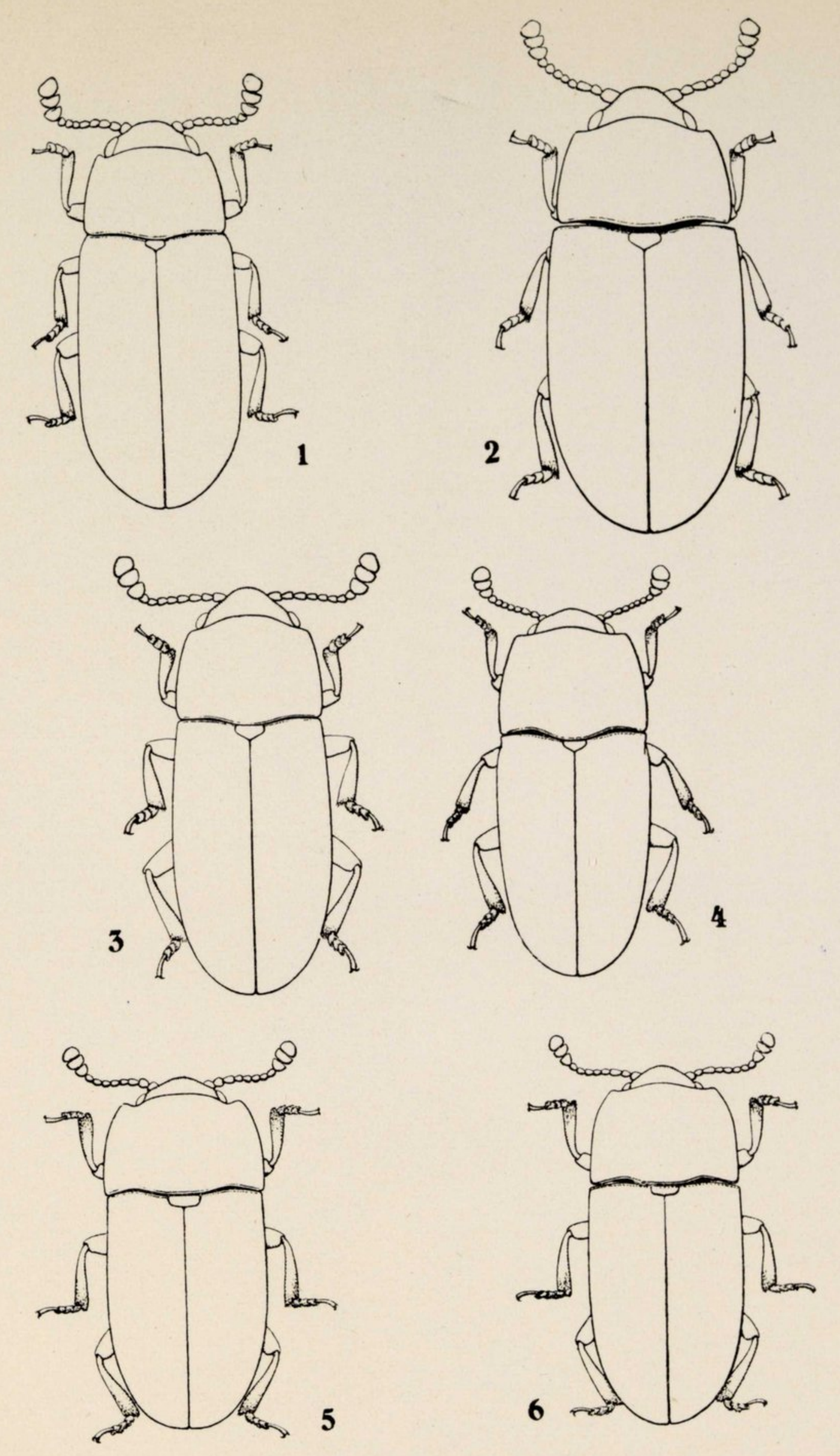
18 (1). Cuerpo unicolor. Cabeza, protórax y élitros, así como las antenas y patas de color chocolate o ladrillo recocho; tercer artejo de las antenas notablemente más largo que aquéllos entre quienes está. Protórax moderadamente globoso y poco transverso, con su mayor anchura en la base y de ángulos posteriores agudos y prolongados hacia atrás sobre los élitros, con puntuación menuda y poco impresa. Élitros tan anchos en su base como la del protórax, de ángulos humerales rectos, paralelos sus lados hasta los dos tercios y luego redondeados, vez y media más largos que anchos; con las estrías de puntos no perceptibles en el disco y apenas indicadas en los lados, los puntos pequeñísimos y poco impresos, y pudiera decirse inestríados los élitros, carácter este sin similar entre las especies paleárticas que conozco. Escudete pequeño, transverso (lám. VI, fig. 6)..... **T. castanea** Peyer.

Long. 3 a 3,8 mm. Loc. Larache (Escalera), Azrou en el Mediano Atlas.

Distribución geográfica de las especies del cuadro anterior.

	Europa.	España.	Marruecos	Argelia.
Triplax aenea *Schall.*	*	*	.....	.....
— russica *L.*...	*	*	.....	.....
— Lacordairei *Crotch*....................	*	.....	*	*
— Peyerimhoffi *Esc*......................	.....	. ...	*	.. ..
— breviscutata *Fairm*....................	.....	.....	*	.....
— Bedeli *Reitt*..........................	.....	.....	*	.....
— cyanescens *Bed*........................	.....	*	.....	*
— rudis *Reitt*...........................	.....	* ?	*	.....
— melanocephala *Latr*....................	*	*	.....	*
— castanea *Peyer*......	.....	.....	*	.....

De las seis especies encontradas en Marruecos hasta hoy, cuatro son exclusivas de este país, que por tanto es más rico en formas que España, como resulta en el cuadro.



S. Martínez, del.

Triplax de la Península Ibérica y Marruecos. 1, *T. Lacordairei* Crotch; 2, *T. Peyerimhoffi* Esc.; 3, *T. Bedeli* Reitt.; 4, *T. breviscutata* Fairm.; 5, *T. rudis* Reitt.; 6, *T. castanea* Peyer.

SUMARIO